سلسلة
كتاب الحياة

الذكاء
أنواعه واختباراته

تأليف
أنس شكشك





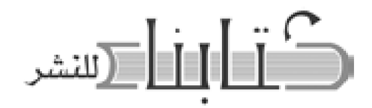
الذكاء

أنواعه واختباراته

سلسلة كتاب الحياة

الذكاء
أنواعه واختباراته

تأليف
أنس شكشك
أستاذ محاضر في كلية التربية



الطبعة الأولى
2007 م

لبنان، المنصورية (المتن)
ص. ب.: 269 ـ المنصورية (المتن)
هاتف/فاكس: 532255/4/00961 جوّال: 808415/3/00961
E.mail: favoleb@yahoo.com
kitabouna@yahoo.com

قوة النفس

العارفة «الذكاء»

فهم الذكاء

العلاقة بين الذكاء وحجم المخ

من هو الذكي

ماهية الذكاء الإنساني

وظيفة الدماغ الإنساني

عوامل هامة للذكاء الانساني

مؤشرات أساسية للذكاء الإنساني

الذكاء عند الفلاسفة وعلماء النفس

«الذكاء»

قوة النفس العارفة

إن الذكاء مفهوم لا يشير إلى شيء يقع تحت الحواس, بل يستدل عليه, ويستنتج من نتائجه المعبر عنها في سلوك ملحوظ. وقد يقول البعض: إن الذكاء مفهوم معنوي مقابل المفاهيم المحسوسة وربطها بأصولها.

مثال: الطاولة من الخشب, وهي شجرة أصلاً. ولكن العلماء الآخرون يقولون: إن الذكاء مفهوم متداخل, لا يمكن إخضاعه للملاحظة؛ إلا من خلال النتائج التي يصل إليها. وجميع الناس على قناعة تامة بأن عمل المدرسة الأساسي هو تدريب العقل وتنمية الذكاء وهو القدرة على حل المشكلات باعتباره قدرة الإنسان على تكييف ذاته وفقاً للأوضاع الجديدة.

وقد اختلف العلماء بتفسير طبيعة الذكاء, ونتج عن ذلك اختلافات كثيرة في تعريفهم للذكاء؛ حيث عرَّف البعض الذكاء بأنه القدرة العقلية على تكييف الحيوان لسلوكه في البيئة التي يحل فيها،

وبهذه الطريقة الذكاء يحوي الغريزة والتفكير والإدراك والذاكرة والخيال والإرادة وغيرها.

أما القائمون بالتدريس وعلماء التربية فيعرِّفون الذكاء على أنه القدرة على التعلم, وهو قدرة على التركيب.

ويرى البعض الآخر أن الذكاء هو قدرة الفرد على التفكير المجرد والتجريد، وهنا يُبنَى التفكير على إدراك العلاقات, وضم بعضها إلى بعض.

وفي الواقع نرى أن ليس للذكاء تعريف واحد, بل عدد من التعاريف؛ وذلك نظراً لأهمية دراسة الذكاء, واعتباره أحد مظاهر الحياة العقلية السلوكية التي يمكن ملاحظتها وقياسها علمياً وموضوعياً.

فالذكاء هو القدرة على القيام بالمناشط الصعبة والمعقدة والمجردة والاقتصادية؛ وذلك لتحقيق هدف ما؛ وهو القدرة على الابتكار, أي القدرة على الوصول إلى الأهداف التي يريدها الفرد ويطمح إليها.

لا شك أن الاهتمام بدراسة الذكاء أقدم من علم النفس؛ فقد اهتم به الفلاسفة القدامى، كما اهتمت بدراسته علوم أخرى. فالذكاء يمثل أحد الموضوعات الرئيسية في النفس, باعتباره أحد مظاهر الحياة العقلية السلوكية التي يمكن ملاحظتها وقياسها.

ويعتبر البعض الذكاء قدرة عضوية ترجع أساساً للتركيب

الجسمي والجهاز العصبي للفرد. ومعنى ذلك: أن الفروق الفردية بين الناس في الذكاء ترجع لعوامل وراثية.

ويرى البعض أن الذكاء يظهر في القدرة على اتخاذ اتجاهٍ محدد والاستمرار فيه, والقدرة على التكيف والنقد الذاتي. في حين رأى كثيرون أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء التي تضم مجموعة مختلفة من المشكلات التي يتطلب من الفرد حلها, وبالتالي هو القدرة على القيام بالنشاط الذي يجتاز الصعوبة والتعقيد والتجريد إلى الابتكار والحل.

ولهذا كان الذكاء من أكثر المسائل إثارة للخلاف بين مدارس علم النفس وعلمائه, ولم يكن الخلاف محصوراً في الأبحاث والدراسات النفسية بل خرج من دائرة أصحاب الاختلاف إلى دوائر اجتماعية أخرى أكثر اتساعاً وأوسع انتشاراً؛ فمنها: ما أخذ على عاتقه تحديد الذكاء بأحد تجليات استخدامه مثل القدرة على تعديل السلوك أو القدرة على الفهم والتحليل.

ومنها ما وصف الذكاء بالعناصر التي يتكون منها كمجموعة من القدرات التي تقوم بالعمليات العقلية مستخدمة مواد مجردة أو لفظية أو رمزية أو حسية, فهو قابلية حركية متغيرة للتكيف مع المحيط بكفاءة عالية. وعلى هذا فإن كلمة «ذكي» تطلق على الشخص الذي تميز بسرعة الفهم والاستجابة وكان حاضر البديهة, نافذ البصيرة, لديه القدرة على التعلم, ويستطيع تسخير خبراته السابقة في حل

مشكلات جديدة بالإضافة لقدرته على المحاكمة والنقد والابتكار والتوجه.

ومن طبيعة الذكاء أنه عام ـــ أي مشترك ـــ لكل أفراد الجنس البشري والحيوان؛ فالعامل الماهر ذكي, والفنان الذي يبتكر لوحة فنية جميلة ذكي, والشاعر الذي ينظم قصيدة تعبر عن أماني أمته ذكي. وأسمى ذكاء هو ذكاء السياسي الذي يمكّن أمته من تحقيق أهدافها.

وتعد اختبارات الذكاء وسيلة من الوسائل الهامة في الكشف عن المتفوقين والتعرف إليهم.

ومما يؤكد أهمية اختبارات الذكاء: أنها تساعد على تعرّف مستوى القدرة العقلية العامة للأفراد, التي نعبر عنها عادة بحاصل الذكاء ومستوى الذكاء. ولهذه الاختبارات فوائد كبيرة في مجالات عديدة سواء في الكشف عن الفروق الفردية, أو الصفات في الذكاء, أو المتفوقين وغيرهم.

وقد وفرت هذه الاختبارات أدوات جديدة للتشخيص والعلاج ومهّدت السبل للتنبؤ والتخطيط, ووضع برامج لاستثمار الثروة العقلية؛ على نطاق فردي وجماعي ووطني.



فهم الذكاء

لقد تضاعف حجم مخ الإنسان بحيث استطاع أن يبسط سلطانه على كافة الأنواع الحية الأخرى على الأرض, وقد أتى هذا الصعود السريع إلى السلطة عقب فترة ازدياد حجم المخ وبسبب قدرة الإنسان على التفكير المجرد, والتعبير عن تلك الأفكار بواسطة الرموز حتى يستطيع فهمها بقية البشر. ولا يمتلك أي نوع آخر هذه القدرة.

ومن الطبيعي افتراض أن الإنسان قد حصل على ملكة التفكير المجرد هذه, لأنها أعطته فرصة أفضل للبقاء خلال حياته المليئة بالتنافس والصراع. ولكي يتغلب الإنسان على المستقبل الذي يصنعه لنفسه يجب عليه أن يستخدم كل الذكاء الذي يملكه, وأن زيادة الذكاء سيساعد البشرية على أن تؤمن لنفسها فرصة أفضل للبقاء.

ويدور البحث عن زيادة الذكاء لا على مستوى الكون فحسب, وإنما على المستوى الفردي أيضاً. فعلى نطاق العالم كله يحلم الآباء بمستقبل أبنائهم, ولا يعكر صفو ذلك الحلم إلا كون الأبناء لا يتمتعون بذكاء كاف.

فبعد انقضاء أربعمائة عام على الثورة الآلية الصناعية الحركية أصبح الأمر يتطلب من الإنسان مستويات أعلى من التفكير المجرد؛ إذ كان للفرد أن يقوم بدور نَشِطٍ وخلاّق في عالم الآلة الحديثة. إن

شخصاً بدون قدر معقول من الذكاء لا يمكن أن يشارك في نشاط ذلك العالم.

ومن الطبيعي أن يؤدي ذلك السؤال عن إمكان زيادة الذكاء, ولقد كان هذا الأمر غير ممكن إلى ما يقارب من ثلاثين عاماً مضت, إلا أن هذا التفكير انعكس مجراه حديثاً جداً, فنحن ندرك الآن أن الذكاء يمكن تغييره بالفعل سواء بالزيادة أم بالنقصان, وبوسائل عدة. ولكن لنعرف أن الذكاء قابل للتغيير من الضروري أن نفهم طبيعته.

يعرِّف البعض الذكاء بأنه ملكة الفهم مما يوحي بأنه قدرة واحدة فريدة يمتلكها الشخص الذكي. ولكن هذا ليس صحيحاً في كل الأحوال, فالشخص قد يكون سريعاً في حل أنواع معينة من المسائل ولكنه لا يكون كذلك في حل أنواع أخرى. وقد يكون ماهراً في حل المسائل الحسابية, ولكنه لا يكون كذلك في حل المسائل, المتضِّمنة استخدام الألفاظ كما قد يمتلك أو لا يمتلك حسن الفهم للخطط والرسومات.

توجد إذاً عدة قدرات تندرج تحت كلمة ذكاء, يمتلك الفرد بعضاً منها, ولا يمتلك البعض الآخر.

ومن الممكن إلى حد ما فصل تلك القدرات تماماً بعضها عن البعض الآخر بحيث لا تتداخل, ولو أن الجدل ما زال قائماً حول ماهية هذه القدرات.

ومن الواضح أنها لا بـد أن تشـمل عنـاصر مثـل بُعْـدِ النظـر, وإدراك العلاقات الجديـدة, والقـدرة عـلى التفكـير, أو الاسـتدلال المجـرد, والتخيـل, والطلاقة اللفظية, والفهم والقدرة العددية, والذاكرة وغيرها كثير.

إلا أن الكثير منها متداخل ومن الصعب تحديـده أو تعريفـه بدقـة. وفيما عدا هذا فقد وُجِدَ أن الناس عادةً مـا يكونـون مـاهرين أو ضـعفاء في عدد من المسائل المختلفة في وقت واحد.

ويبدو أن هناك قدرة شاملة من نوع ما يمكن أن نطلق عليها الـذكاء العام؛ هي الأساس الذي تقوم عليه القـدرات المنفصـلة كالقـدرة اللغويـة أو غيرها.

ويجب علينا أن نحاول تخليص معنى الذكاء من شوائب عـدم الدقـة التي تحيطه؛ ففي حالة الذاكرة أدت معرفة الزمن الذي يمكن تذكر الحـدث المعين خلاله إلى اكتشاف معالجات الذاكرة المتعددة. والقيام بتحليل مماثـل للذكاء يتطلَّب الحصول على نوع من التقـدير الكمِّـي لـه, وقـد أصـبح هـذا ممكناً بأشكال مختلفة منذ بداية هذا القرن.

وبـدأ في الأسـاس عـلى يـد «ألفـرد بينيـه» الـذي ابتكـر سلسـلة مـن الاختبـارات للأطفـال وجـد فيهـا أنـه مـع تقـدم الطفـل في العمـر يزداد عمره العقلي في تناسب مع عمره الزمني, بحيـث أن نسـبة العمـر العقلي إلى العمر الزمني تظل ثابتـة تقريبـاً. ومنـذ ذلـك الحـين ابتُكِـرَتْ

اختبارات متنوعة لتحديد مستوى مختلف القدرات العقلية, وكان لها أهمية تطبيقية كبرى في التحكم في حياة الناس.

وإذا كان مستقبل الأعداد الهائلة من الناس يتوقف على مثل تلك الاختبارات, فمن الضروري التأكد من أنها تعمل بكفاءة.

ويبدو أن اختبارات الذكاء في الماضي كانت ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمستوى التعليمي الذي يمكن أن يصل إليه الشخص, وكذلك بالنجاح في المسارات العلمية والثقافية. وهناك بالطبع حدود للارتباط بين نسبة الذكاء والتقدم في الحياة؛ فنسبة الذكاء العالية لا تضمن النجاح في المستقبل, وكذلك فإن نسبة الذكاء المنخفضة لا تستبعد النجاح على الأقل في بعض الميادين الفنية.

ويقوم الاختبار على أساس تعريف الذكاء بأنه مجموعة أو تركيبة من القدرات تقوم بالعمليات العقلية مستخدمةً موادَّ مجردة أو لفظية أو رمزية أو عينية. كما أنه مصمّم بحيث يقيس هذه العوامل المتنوعة بأعظم دقة ممكنة, ونحصل من الاختبارات على مجموعة من الدرجات, واحدة لكل قدرة من تلك القدرات.

وكانت القدرات المنفصلة التي قيست في الاختبارات الحديثة للذكاء هي: الاستدلال والطلاقة اللفظية والقدرات المكانية والعددية والذاكرة والتصور.

أما الطبيعة التفصيلية للاختبارات فمبنية على الأبحاث الحديثة في نمو الطفل, بحيث تفحص أو تجسُّ المستويات النوعية لتفكير

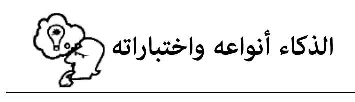
الطفل بشكل صحيح. وستكون الصورة المركبة لـذكاء الشـخص أو شخصـيته الناتج والمعبِّر عن ذكـاء الشـخص أكـثر نفعـاً؛ إذ سيشـمل مـدى أوسـع مـن المواقف عن تلك التي يعبر عنها نسبة الذكاء المفردة والشائعة في الاختبارات المتداولة السابقة.

ولعل أبرز تقدم في الاختبارات الحديثة هو محاولة قياس الإبداع, كما يتجلى في طرق التفكير غـير المألوفـة أو المعتـادة أو المسـتخدمة في التحليـل المنطقي.

ومـن المتوقـع أن يكـون لهـذه الصـورة المركبـة لـذكاء الشـخص أو شخصيته أهمية كبرى في تقويم مدى قابلية الشخص للتعليم, وقدرتـه عـلى القيام بمختلف الأعمال, وفضلاً عن ذلك فإن التقدم في الاختبـارات النفسـية يبين أن مثل هـذه الشخصـية الذكيـة يمكـن اسـتثمارها بكفـاءة, في مواقـف بالغة التنـوع, وسـيكون لـذلك تطبيقـات محـددة في المسـتقبل فينشـأ عنـه تطبيـق شـامل للاختبـارات عـلى التلاميـذ, لتحديـد مسـتوى تعلـيمهم, كـما سيتّسع الاستخدام المهني لهذه الاختبارات بشكل هائل. فخلال عشرين عاماً سيمكن وضع ملف رئيسي عن كل شـخص بـالبلاد يتضـمن صـورته المركبـة لذكائه التي نشأت من تطبيق الاختبارات عليه, وستكون هذه الملفات سجلاً للقوى العقلية التي يمتلكها بلد ما.

ومن هذه الناحية ستكون ذات فائدة كبرى.

ولـن يكـون هـذا التصـور عـن القـوى الذكيـة التـي يحملهـا الفـرد



وافياً بالغرض إلا إذا كان شاملاً بقدر الإمكان, ويضع في الاعتبار كافة قدرات الفرد الذهنية وغير الذهنية, وهذا شرط بالغ الصعوبة.

وهنا يطرح السؤال المهم: هل يمكن للبيئة أن تغيِّر الذكاء كما تقيسه اختبارات الذكاء, أم أن الوراثة توجده بشكل غير قابل للتغيير؟

هناك طرق متعددة للإجابة على هذا السؤال؛ أكثرها مباشرة هو ملاحظة الناس في ظل ظروف متغيرة, وقياس ما يطرأ على ذكائهم من تغير. إلا أن هذه الطريقة لها قصورها الواضح؛ وهو أن الظروف المحيطة بهؤلاء الناس لا يمكن التحكم في تغييرها, وبالتالي لن تنطبق عليها شروط المنهج العلمي الصحيح.

ومع ذلك توجد عدة دلائل تشير إلى أن البيئة هامة في تحديد الذكاء, وأحد هذه الدلائل هو ما وجد من أن ذكاء الأطفال غير الشرعيين الذين عزلوا عن آبائهم وأمهاتهم قبل بلوغهم ستة أشهر لا يرتبط ارتباطاً قوياً بمهن آبائهم؛ وبالتالي بنسب ذكائهم. وبينت بحوث أخرى عن العلاقة بين نسبة ذكاء الطفل وبين مهنة أو نسبة ذكاء والديه. إنه لا مجال هناك للفصل بين آثار الوراثة وآثار البيئة, فلا بد من استخدام أحدهما أو كليهما لتفسير واقع أن أكبر نسبة من الأطفال الحاصلين على أعلى نسب ذكاء ينتمون إلى آباء من المهنيين أو من رجال الأعمال من الفئة العليا.

ويتضح أن هناك أثر للبيئة على نسبة الذكاء من حقيقة أن نسبة

الذكاء ترتفع في المتوسط بخمس درجات بعد تطبيق الاختبار لأول مرة.

كما أنه من الصحيح أيضاً أن الأطفال يحرزون درجات أعلى على اختبارات الذكاء بعد تدريبهم عليها, وأن بعضهم يتفوق على غيره في هذه الناحية. ولم يثبت حتى الآن أنه يمكن وضع اختبارات ذكاء خالية من المؤثرات الثقافية, وبينما نجد من غير الممكن أن نحول الغبي إلى عبقري بواسطة تعليم مناسب.

إلا أننا نستطيع القول: إن الوراثة والبيئة تؤثران عادة في الذكاء, ولكن أثر البيئة قد يزيد إذا ما كانت مثيرةً بدرجة ملائمة.

ويبدو أن أهم الفترات في نمو الطفل في سنوات حياته الأولى. فقد بينت دراسة آثار نقص العناية الأمومية على أطفال الملاجئ, أن نقص هذه العناية, ونقص الانتباه, والتنوع في المثيرات؛ يمكن أن يؤدي إلى تأخر كبير في النمو بالمقارنة مع الأطفال الذين نالوا عناية واهتماماً. وبينت الدراسات الجديدة على الحيوانات أن الدور الذي تقوم به الأم في الفترة المبكرة من الحياة هو دور غاية في الأهمية.

والواقع أنه قد يكون من الممكن خلق العباقرة أو الأغبياء بواسطة البيئة الصحيحة أو الخاطئة.

إن الدرجة التي يعتمد بها الذكاء على الوراثة هي على الأرجح أكبر من تلك التي يعتمد فيها على البيئة, مع استبعاد الظروف البيئية الشديدة التطرف. ولذلك فإنه يبدو من الضروري أن نتناول تغيرات

الذكاء الناشئة عن الوراثة. فمن المحتمل أن الجماعات أو الطبقـات أو حتـى أجناسٍ بأكملها من البشر يختلف ذكاؤها باختلاف تكوينها الوراثي.

إن دراسة توزيع نسبة الذكاء بين عامة الناس تكشـف لنا عـن تـأثير الوراثة عـلى الـذكاء، ويبـدو أنـه ينتقـل بطريقـة مشـابهة لانتقـال مختلـف السمات الجسمية كالطول, وينشأ بتأثير عدد كبير مـن المؤِّرثـات لكـل منهـا تأثير صغير, ولكنها في مجموعها تكوِّن الذكاء.

وهذا يفسِّر كيف ينتقل الذكاء بين الأقارب؛ فكلما كانت صلة القرابـة بعيدة كان تشابه الذكاء أقلَّ.

ومن المهم أن ندرك أن عصر هندسة الجينات قريب جداً, الأمر الذي قد يؤدي إلى إحراز زيادة في الذكاء الموروث خلال العقود القليلة المقبلة.

ويمكن الوصـول إلى المزيـد مـن المكتشـفات عـن الـذكاء الـوراثي عـن طريق دراسة الحيوانات, خاصة تلك الأنواع التي تتكاثر بسرعة؛ بحيث يمكن دراسة عدة أجيال منها. وسـوف يـؤدي هـذا أيضـاً إلى تقليـل دور العوامـل الثقافية والبيئية التي تغني الموضوع.

ومن الضروري أن ندرك أن العمليات الذهنيـة التـي تحـدث في المخ هي ذات طبيعة بالغة التصعيد.

ويمكن القول: إن الذكاء يعتمد اعتماداً ضـئيلاً عـلى حجـم المـخ أو وزنه؛ لأنه من المعـروف أن عـدد الخلايـا العصـبية في المـخ يتحـدد

نهائياً عند الولادة, ويبدو أن الزيادة في حجم المخ تَحْدُثُ عن طريق ازدياد عدد الخلايا في المخ, وهذه الخلايا هي التي تقوم بخدمة الأعصاب, بأن تنقل إليها المواد اللازمة لها. وفي نفس الوقت التي تزداد فيه تلك الخلايا يوجد ازدياد في حجم أجسام الخلايا العصبية وهكذا, فإن المخ يمتلك درجة عالية من المرونة والمطاوعة.

ولهذا الاكتشاف أهمية تطبيقية كبرى في معالجة المسنِّين, خاصة حالات خَرَف الشيخوخة, والتي ينشأ الجانب الأكبر منها من فقر البيئة وضحالتها. ويمكن تحسنها بدرجة ملحوظة إذا ما زاد ثراء البيئة.

ويقول أحد الباحثين عن نفسه مع تقدمه في السن: إنني اخترت السير في طريق المغامرة والخيال والابتكار, ولم أصادف صعوبة تُذكَرُ في هذا المجال وأعتقد أنني ما زلت قادراً على القيام بها, بأفضل مما كنت عليه في شبابي.



العلاقة بين الذكاء وحجم المخ

ماذا يحدث إذا تضاعف حجم مخ الإنسان؟ هل يتضاعف ذكاؤه؟

يبدو أن مثل هذه الزيادة سيكون من الصعب تحقيقها. يستطيع

الإنسـان أن يزيـد مـن ذكائـه باصـطناع وسـائل مسـاعدة, خاصـةً الحاسـب المبرمج الآلي. إلا أن ذلك لن يؤدي إلى زيادة عامة في الذكاء نتيجـة القـدرات المحدودة للكومبيوتر.

إن مجرد إضافة لحاء آخر إلى مخ الإنسان لـن يـؤدي إلى شيء, حيـث إنه لن يتصل بالموجود من قبل. وحتى لو أمكن ذلك فإن احتمالات توصـيله كما ينبغي وإمكان استخدامه لا تبدو مشجعة؛ والسبب في ذلك أن الذكاء لا يندرج ضمن توزيع الوظائف في المخ. فاللحاء الإضافي قد يمكِّن الإنسـان مـن أن يصبح أكثر مهارة في بعـض الأفعـال الحركيـة المتخصصـة, ولكـن لـيس في الذكاء.

ولكن مـخ الطفـل أكـثر مرونـة بكثـير, ففقـدان الكـلام أو غـيره مـن المجالات في الطفولة لا يزال يسمح للطفل بأن ينمو دون أن يحرم مـن تلـك الموهبـة. وهـذه العمليـة المسـماة بـالتوفير أو الاقتصـاد موجـودة ومؤيـدة بالوثائق, وتعني أن مخ الوليد أو الطفل أكثر مرونة نسبياً من مخ البالغ.

والدليل على ذلك هو طـول الفـترة التـي يقضـيها الطفـل الإنسـاني لا حول له ولا قـوة, إذ تكـون مختلـف المنـاطق في مـخ الطفـل لم تتميـز بعـد للقيام ببعض الوظائف الراقية .

ويبـدو أن الفرصـة الأوسـع لزيـادة الـذكاء هـي إضـافة اللحـاء الإضافي خلال الطفولة, بل حتى في المرحلة الجنينيـة. أمـا مـا سـيحدث فعــلاً إذا زاد حجــم اللحــاء لــدى الإنســان فــأمر غــير معــروف؛

فقد يصبح من الممكن زرع اللحاء لدى الطفل الوليد عندما يكون المخ لا يزال ينمو, وهو يظل ينمو حتى ستة شهور.

ولا تزال توجد قدرة واحدة هي التي ميزت الإنسان بوضوح عن غيره من الحيوانات ألا وهي الكلام, وهي بالتأكيد قدرة تدل دلالة كبيرة على الذكاء, فلا شك أن المؤشر الخاص على مستوى الذكاء هو كمية المعلومات التي يمكن للحيوان استقبالها أو إرسالها.

ويبدو أن الشمبانزي هو أقرب الحيوانات ذكاء للإنسان, وقد بُذلت محاولات كثيرة لتعليم الشمبانزي الكلام ولكن دون جدوى؛ حيث إنه يعاني صعوبة في النطق, وفي المقابل تمكنت الشمبانزي من إتقان إشارات من لغة الصم والبكم.

ولا تزال مسألة كيف يتم تعلم الكلام وكيف ينتظم إلى المخ من المسائل التي لم تُفْهَمْ تماماً بعد إلا أننا نحصل كل يوم على نتائج هامة, خاصة من دراسة المراحل الأولى للكلام عند الأطفال.

إذ يعتقد البعض أن أحد الأساليب في معالجة مشكلة تعلَّمُ اللغة, هي المحاكاة التي تم إثباتها. ويرى آخرون أن هناك أبنية عميقة هي التي تسمح بالإدراك والتكوين الفطري للجمل الصحيحة.

وأحد الأساليب المتبعة لوضع هاتين الطريقتين محل الاختبار؛ هي تحليل الطريقة التي ينمو بها الإبداع والتجديد لدى الطفل. ويبدو أن عملية النمو مع التقدم في السن هذه تحدث في نمو مختلف

جوانب التحليل لقواعد اللغة, ويتكرر ذلك في كثير من الثقافات, وفي كثير من اللغات.

ويبدو أن تلك النتائج صعبة التفسير في ضوء التعلم بالتعزيز, ومع ذلك فقد يكون صحيحاً أنه ما إن تتكون الصلات العصبية في المخ حتى يصبح من الضروري استخدام التعلم بالتعزيز لتنمية القدرات اللغوية الفطرية المقابلة.

وهناك حالات من تلف المخ أدت إلى صعوبات في القراءة, وبينت لنا كيف ينظم المخ استخدام الكلمات. ولذلك فإن الإجابة على سؤال: لماذا كان الإنسان هو الوحيد الذي استطاع تنمية اللغة بهذا الشكل؟ تكمن في احتمال أنه الوحيد الذي طوَّر قدرته اللفظية في آن واحد مع القدرة على تلقي كمية كبيرة من المعلومات وإصدارها.

إن التدعيم الزائد للخلايا, العصبية قد يؤدي إلى زيادة السرعة التي تعمل بها هذه الخلايا بل قد يكون من الممكن تدريب الناس على إحراز السيطرة على استجاباتهم التي تظهر في رسم المخ الكهربائي, وخاصة بالنسبة لزيادة سرعتها. فإذا أمكن تحقيق ذلك فقد يكون طريقاً آخر لزيادة الذكاء.

إن أحد المصاعب التي صادفناها في محاولتنا لفهم الذكاء هي أنه من الصعب التعبير عنه تعبيراً كمياً. ولقد قطعت المحاولات الجارية شوطاً بعيداً في مجال الذكاء الاصطناعي؛ حيث تجري

المحاولات لبناء أو صناعة آلات يمكنها التصرف بأساليب ذكية متنوعة. وخاصة تلك الآلات التي يمكنها أن تتعلم لعبة الشطرنج, وحل مختلف المشاكل المتنوعة, والتعرف على مختلف النماذج.

من هو الذكي

عندما نقول عن الطفل أو راشد: إنه يتمتع بذكاء مرتفع؛ فإننا قد نعني أشياء متعددة مثل سرعة البديهة والفهم والاستفادة من الخبرات والتحصيل والتفوق. والحقيقة أن هذه المعاني المتعددة التي نطلقها على مفهوم الذكاء هي من الأسباب التي جعلت من هذا المفهوم موضعاً للخلاف والجدل بين علماء النفس, وبالرغم من الخلافات الدائرة بين العلماء في تعريف الذكاء أو بسببها, نجد أن التعريف الجيد للذكاء يجب أن يتضمن أكثر من خاصِّية من الخصائص العقلية التي تساعد الإنسان على التكيف لواقعه, وعلى هذا يمكن معالجة الذكاء بصفته مفهوماً يجمع بين طائفة من الخصائص العقلية والقدرات والمهارات التي تساعد الكائن على الاستفادة من الخبرة والسيطرة على المشكلات التي تواجهه خلال تكيفاته اليومية لواقعه.

وعلى هذا يمكن أن نعتبر الشخص الذكي في مقابل من هم أقل ذكاء منه أكثر وضوحاً في أفكاره, وأكثر قدرة على الاستفادة

من الخبرات التي يمر بها هو أو من حوله, يفهم الأشياء ويستوعبها أسرع من غيره, ويدرك العلاقات بين الأشياء, ويلم بالأحداث الدائرة أكثر ممن هم أقل ذكاء؛ ولهذا فإن الفرصة تتسع أمام الإنسان الذكي للنجاح والفوز والسيطرة على المشكلات التي تطرحها عليه بيئته.

وعندما نقول في اللغة الدارجة: إن فلاناً أشطر من فلان, وإن حسناً أذكى بينما ذاك أغبى؛ فإن هذا القول يشير إلى حقيقة علمية ملموسة في بحوث الذكاء مؤداها: أن هذا المفهوم يجب أن يخضع تصوره لمنطق الفروق الفردية.

وإذا شئنا استخدام عبارة أكثر تدقيقاً من الناحية العلمية والعملية, فإنه يمكن النظر إلى الذكاء بصفته بعداً أو امتداداً يحتل منا درجة ما, ولهذا فعندما يريد عالم النفس الحديث أن يحدد ذكاء شخص معين لأسباب علمية أو علاجية؛ فإن ما يفعله يتلخَّص في الحقيقة في ملاحظة أداء هذا الفرد على مجموعة من الأعمال أو الاختبارات أو المقاييس, وأن يقارن هذا الأداء بمعيار عام يمثل في الحقيقة متوسط أداء الفرد مع أفراد آخرين, من نفس العمر في المجتمع الذي ينتمي له هذا الشخص. ويمكن بناء مقارنة بحيث يحدد مستوى أداء الفرد وذكائه بالنسبة للآخرين.

يبقى أن نشير هنا إلى أن هذا المنطق القائم على مبدأ الفروق الفردية في موضوع الذكاء قد أدى إلى تطورات هامة في تصور

اتساعه, فلأول مرة أصبح الذكاء موضوعاً تختلف دراسته تماماً عن الدراسات الفلسفية السابقة؛ إذ لم يعد الشخص الذكي مختلفاً اختلافاً نوعياً عن غيره, بل أمكن النظر إليه لأول مرة بصفته فرداً يختلف عن غيره في مقدار انتظام وظائفه العقلية بصورة تجعله أكثر قدرة على معالجة الجوانب السلوكية الممثلة للمفهوم العام للذكاء.

وعندما يتكلم المشتغلون بالعلوم السلوكية عن وجود فروق كمية في وظيفة أو قدرة معينة, فإنهم يثيرون في الحال سؤالاً: كيف يمكن لنا أن نقدر هذه الفروق؟ أو ما هي وسيلتنا الموضوعية؟

يعتبر المقياس النفسي هو وسيلتنا لذلك, والمقياس النفسي هو ببساطة أداة أو أسلوب يساعدنا على الوصف الكمي الدقيق بعبارة أخرى؛ فإن أقرب تصور لمفهوم المقياس هو أن نتصوره شيئاً أقرب ما يكون إلى الامتحانات المدرسية التي تأخذ عينة من الدراسة على صيغة أسئلة, وتطلب من الطلاب أن يجيبوا عليها بهدف التمييز بينهم من حيث درجة استيعابهم للمادة.

فإذا كوّنا مقياساً للذكاء فإن من الضرورة أن تكون درجة الشخص معبرة تعبيراً حقيقياً عن موقعه في تلك الخاصِّية, بحيث تعكس القدرة الفعلية للفرد على الفهم والاستيعاب, وإدراك العلاقات المكانية والتجريد, ومعالجة الرموز, والاستفادة من الخبرات العقلية وإلى غير ذلك من الخصائص التي ننسبها أو نربطها بمفهوم الذكاء.

ماهية الذكاء الإنساني

موطن الذكاء هو الدماغ الإنساني أما قدرته المتنوعة فهي عبارة عن سيالات عصبية حيوية وميضية تتكون في خلية أو مجموعة منها أو أكثر, وتنتقل بسرعة لا تتعدى أجزاء محدودة من الثانية من مصادرها الخلوية إلى أعضاء الجسم المختلفة المعنية عادة بالسلوك المطلوب.

والذكاء مفهوماً ومصطلحاً وليد الإدراك ومؤشر سلوكي له. وما الإدراك الصحيح للحوادث والأشياء المنتج عادة لردود فعل سلوكية صالحة للواقع سوى الذكاء بعينه, وإننا مهما يكن لا نتصور أبداً وجود ذكاء إنساني دون أن نفهم ضمنياً أن وجود الإدراك به مفهوماً ووسيلة.

وكما أن الدماغ يجسد وعاء الذكاء وموطنه, فإن الذكاء بدوره هو القوة الفاعلة للتعلم وللنجاح في تحقيق الآمال والرغبات الفردية والاجتماعية الجماعية, فبدونه يكون الفرد أحمق عالةً على نفسه وعلى مجتمعه, قاصراً في قدرته على تعلّم ما يحتاجه نموه, ويرعى دوره الشخصي والعملي.

أما تدنيه فيؤدي إلى تعلم غير كاف, وبالتالي لاستجابات سلوكية غير مجدية حيناً وضارة أحياناً أخرى.

ولقد اختلفت مفاهيم الذكاء باختلاف المربين والمختصين

فمنهم من يراه القدرة على حل المشكلات, وفهم المبادئ, وإنتاج الفكر التأملي, والقدرة على التعلم. ومن ناحية أخرى الذكاء قدرة على إدراك المطلوب, ثم إعطاء الاستجابة المناسبة في أقصر وقت ممكن. ومن هنا الافتراض بأنه كلما كان الإدراك كافياً, والاستجابة صحيحة فعالة, والوقت المستغرق لحدوثهما قصيراً؛ كلما كان الفرد مرتفعاً في ذكائه ومجالات الإدراك الذكي يمكن أن تكون معرفية أو عاطفية أو اجتماعية أو حركية.

ولا يحدث الذكاء فجأة لدى الفرد, بل يتطوّر معه تدريجياً من حيث النوع والكم بتطور الدماغ ونموه؛ فبينما يبدأ الذكاء مع مولد الطفل بصيغة إدراك واستجابة حركية انعكاسية مثل المص والنظر أو التحديق ومد اليد وقبض الأشياء؛ فإنه يرتقي بصيغته الإدراكية والحركية واللفظية خلال تدرج عمر الطفل حتى يصل إلى التجريد بعد سن الثانية عشرة وما فوق من العمر.

ومن هنا فإن الطفل بعمر ثلاثة أشهر القادر على اللعب بدمية أو أداة تُقدَّم إليه, يبدو ذكائه مقبولاً كالتلميذ الذي يستطيع حل معادلة جبرية بعمر ثلاثة عشرة عاماً؛ لأن كلاً منهما استخدم بنجاح البناء الإدراكي المتوفر لديه في الواقع أي ارتباطاً مع القدرات الذكية الخاصة بعمره.

إن الإدراك هو الإحساس بالشيء, ويتم الإحساس عادة بإحدى الحواس. أما الفهم فيحدث بربط محتوى الإحساس أو موضوعه بما

يمتلكه الفرد بدماغه من المعلومات, فإذا كانت الخلفية المعرفية كافية لاستيعاب الشيء بتميزه أي كافية لفهمه؛ عندئذ يتم للفرد ما نسميه الإدراك.

مثال: الإحساس بالشيء + وعي الجهاز العصبي + خبرات ومعارف سابقة = الإدراك.

ـــ (أو) نظام الاستقبال بالحواس + نظام المعالجة العصبية للدماغ = الإدراك.

والذكاء من وجهة نظر البعض هو القدرة السلوكية على التكيف مع البيئة, وبقدر ما تكون هذه القدرة صحيحة في محتواها, وسريعة في إجرائها؛ بقدر ما يكون الفرد ذكياً. وحتى يمتلك الفرد القدرة الذكية يتوجب إدراك الشيء أولاً, ثم الإسراع في الاستجابة لمتطلباته؛ فالإدراك يمكن أن يكون هنا قاعدة أساسية مكونة لمفهوم الذكاء العلمي أو البيئي وبالتالي تتضح المعادلة.

(نوع الإدراك + سرعة الاستجابة = الذكاء).

ومن هنا يقوم التعلم على الإدراك والذكاء في آن واحد؛ فالإدراك الغني والذكاء المتفوق المتصل به يؤدي بالضرورة إلى تعلم فعال.

مثال: (إدراك + ذكاء = تعلم)

(سرعة الإدراك + الذكاء) = القدرة على التعلم.

فالإدراك هنا مادة يعالجها الفرد خلال الذكاء, فالذكاء وسيلة إجرائية تتولى تحويل الإدراك إلى سلوك تحصيلي, ويؤدي إلى حدوث التعلم والابتكار والإبداع؛ فهناك علاقة بين المفاهيم الثلاث التالية:

(إدراك + ذكاء + تعلم) = اكتساب مهارة.

ويعتبر هذا جانباً هاماً من جوانب الذكاء العملي ألا وهو التكيف مع البيئة والواقع المحيط بالفرد. أما الذكاء النظري وربط العلاقات بين المفاهيم المجردة, فهذا موضوع آخر للذكاء حيث تبدأ الرسالة المثيرة للسيالات العصبية عادة من مصدرين؛ البيئة الخارجية, حيث تصل منبهاتها لواحدة أو أكثر من الحواس الخمس؛ فتقوم خلايا الحاسة المعينة باستقبالها ثم معالجتها ونقلها على شكل رسائل حيوية وميضية لخلايا الدماغ المختصة. أو تبدأ من داخل الجسم بأعضائه المختلفة بما فيها الدماغ؛ حيث تبعث الخلايا الداخلية المستقبلية برسائلها العصبية مرة أخرى للدماغ ليقرر الاستجابة المناسبة.

إن التفكير أو التأمل الذاتي والإحساس بالألم والجوع والعطش هي أمثلة للنوع الحالي من الرسائل العصبية. وترتبط قابلية الرسائل العصبية للانتقال من خلية إلى أخرى في الدماغ الإنساني بعوامل عدة, أهمها: عدد الخلايا المستقبلية, ثم تكرارية حدوثها, أو درجة قوتها. ومن هنا تهمل في الواقع الخلايا العصبية الدماغية والحسية والحركية من المنبهات التي تصلها.

ويعتبر الإدراك والـذكاء والـتعلم في مجملهـا نتـاج للـدماغ ومظـاهر أساسـية لوجـوده, ثـم لقيمتـه السـلوكية مـن أجـل بقـاء وتقـدم الإنسـان ومجتمعه البشري بكامله. والدماغ بتركيبتـه العضـوية الماديـة هـو وبـدوره حصيلة انتقائية لعوامـل متداخلـة متنوعـة لكـل مـن الوراثـة والبيئـة, ثـم لكيفيات وفرض تفاعلها معاً.

وإذا كنا نرجع المناطق الدماغية الملتزمة للوراثة في اختصاصها بأنواع محددة من الإدراك والذكاء والتعلم, إلا أنها تبدو مع الـولادة هـي الأخـرى محدودة القـدرة الوظيفيـة, بسـيطة التركيـب, تتكـاثر خلاياهـا, وتتشـعب اتصالاتها بعضها ببعض حسب فعالية البيئة, وغنى خبراتها الحسية.

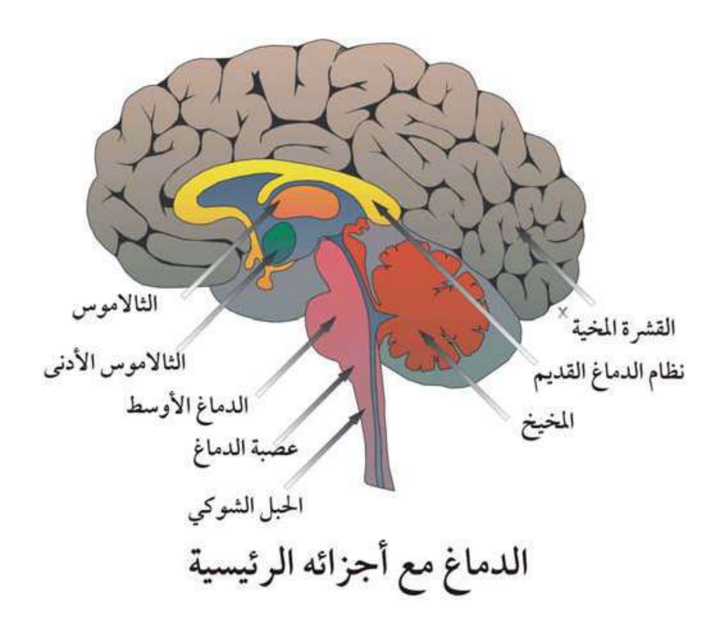
ولم يتوقف أثر البيئة عنـد الحـد, بـل تقـرر بالكامـل محتـوى هـذه المناطق الملتزمة من الإدراك والذكاء والتعلم؛ فالوراثة كما هو معروف تنقل إلى الدماغ الإنساني اختصاص المناطق الملتزمة من بصر وسـمع وشـم وذوق ولمس وحركة.

أما أنواع الحركة مثلاً وصيغها وكيفيات أدائها والمعاني المرتبطـة بكـل منها, هي كلها نواتج بيئية, ولما يتعلمه الفرد من خبرات مباشرة بخصوصها.

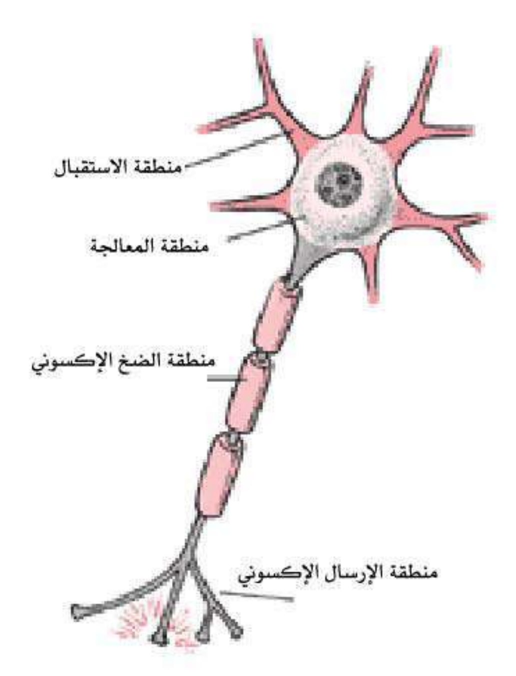
ومن هنا نلاحظ بأن الأفراد في المجتمعات المختلفة يبـدون للمعنـى أو القيمة حركات مختلفة, بالرغم مـن امـتلاك كـل مـنهم لـنفس المنـاطق الدماغية المتخصصة بالإدراك, ولنفس البوابات الحسـية الموظفـة لـدى كـل منطقة؛ فيما نسميه بالحواس.

ويختلف الأمر نسبياً لمناطق غير الملتزمة الخاصة باللغة والتفسير والتصور والفكر؛ حيث يتحدد إدراكها وذكاؤها وتعلمها بالكامل نتيجة البيئة والخبرات البيئية. وإذا سلمنا جدلاً بأن الخلايا الدماغية موروثة فإن قوة ومحتوى سيالاتها العصبية, وما تمثله من إدراك وذكاء وتعلم هي نتاج مباشر للبيئة.

إن الدماغ يعود بنائه الخلوي المادي جزئياً للوراثة, وإن الإدراك والذكاء والتعلم هي في معظمها بيئية مكتسبة, والعلاقة موجودة في الطبع؛ إذ لا يمكننا توقع وجود إدراك وذكاء وتعلم دون توفر مسبق لأداة بشرية مفكِّرة تَعارفنا عليها بالدماغ.



الدماغ مع أجزائه الرئيسية



الخلية العصبية المفكرة مع أجزائها الرئيسية



وظيفة الدماغ الإنساني

إن وزن الدماغ العادي لدى الفرد يقرب من 1300غ, وهو عموماً كذلك لدى جميع الأفراد: العبقري منهم والغبي, كما أن التركيبة الحيوية لكل خلية لديهم هي واحدة؛ ولكن الذي يختلف بين دماغ ودماغ وخلايا دماغية وأخرى هو:

1- قوة الدفع الكهربائي «الوميضي» للموجات العصبية.

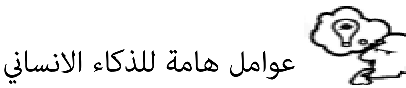
2- قابلية الخلايا للإثـارة الحيويـة الوميضـية, فكـما هـو الحـال مـع الكائنـات الحيـة عمومـاً هنـاك لكـل منهـا درجـات مختلفـة مـن المرونـة والصلابة, تتكون لديها نتيجة النسيج الوراثي والغذاء وأساليب الحيـاة التـي تعيشها. ومن هنا نستطيع الافتراض بأنه نظـراً لاخـتلاف التركيبـة العضـوية للأفراد الناتجة عن عوامل متنوعة متعددة وراثية وبيئية معـاً, فـإن قابليـة الخلايا للإثارة أو استعدادها للاستجابة تختلف من حالة فردية لأخرى الأمر الذي يؤثر على قدرات إدراكهم وذكائهم وتعلمهم .

3- سرعة تبادل الومضات عبر غشاء الخلية الدماغية, أو سرعـة ضـخ الوميض يؤدي إلى ارتفاع عدد السيالات العصبية المنتجة الأمر الـذي يـوازي انتقال الموجات العصبية من خلية لأخرى, وما تتصف به من سرعة أو قـوة دفع .

4- سرعة وصول السيالات العصبية الحسية من الحواس إلى المنـاطق الدماغية المعنية بالمعرفة, وتعتمد درجة السرعة على عدة عوامـل, أهمهـا: قِصَر الممرات العصبية التي تعبرها السيالات, وصلاحية هـذه الممـرات, ثـم فعالية أو قدرة الحواس في كشف المواضيع المطلوبة .

كل العوامل السابقة تؤدي لاختلاف صحة وقـوة الموجـات العصـبية الواردة للخلايا الدماغية والصادرة عنها, مجسدة كل منها لنوع محـدد مـن المعلومات .

والمعرفة الإنسانية هي دائماً ذات طبيعة متصلة , كل مفهوم منها ينبع من آخر يتدناه ومن هنا لا شيء يأتي للفرد فجأة بالمعنى الحرفي للكلمة. وإن الاكتشافات الجديدة التي نخبرها أو نسمع عنها, مهما كانت مفاجئة, أو حدثت بالصدفة, قد تمت للفرد في الواقع نتيجة إدراك واسع سابق مباشر أو غير مباشر لاكتشافه الجديد؛ أي بعبارة أخرى نتيجة امتلاكه لنماذج سيالية عصبية غنية إدراكية كثيرة, تمثل مجملها مقدمة طبيعية لما يليها من ابتكارات.



عوامل هامة للذكاء الانساني

إن الذكاء هو القدرة على إدراك الشيء ثم إعطاء الاستجابة المطلوبة بخصوصه في أقصر مدة ممكنة. وهو قدرة على الربط بين العلاقات المختلفة, وإدراك للمفاهيم المجردة, ويتحكم في درجة الذكاء ونوع الذكاء الانساني عدة عوامل من أهمها:

1- عدد الخلايا العصبية المتوفرة لدى الفرد.

2- كثرة الشعيرات الهيولية المستقبِلَة للخلايا.

إن إحدى التوقعات البدهية نتيجة هذه الكثرة هو تنوع وتعدد السيالات العصبية الواردة إليها, وبالتالي تعدد وتنوع مواد الإدراك والذكاء المعالجة بواسطتها .

3- امتداد وتشعب اتصال البنية الخلوية, وإمكانية ضخ الرسالات

العصبية لعدد أكبر وأبعد من الخلايا الدماغية؛ فإن تنوع الاتصال فيما بينها سيؤدي كما هو متوقع لتنوع وارتفاع الذكاء الإنساني؛ نتيجةً لتعدد البدائل السلوكية الإدراكية المتوفرة له.

وتفيد إحدى المصادر بهذا الصدد بأن انتزاع الغدة الدرقية من مجموعة تجريبية لإحدى أنواع الحيوان أدى إلى بساطة الاتصال بين خلاياها الدماغية نتيجةَ محدوديّةِ تفرُّعات الشعيرات الهيولية, مؤدياً لبطء ملحوظ في النبضات الحيوية الومضية المنطلقة من خلية إلى أخرى؛ وبالتالي في قدرتها الذكائية على الانتباه والتعليم. وبالنسبة لإنسان قد لا يختلف الأمر كثيراً.

4- سعة الخلايا العصبية التي تضخ الرسائل الحيوية الوميضية للخلايا الأخرى, فكلما كانت أوسع كلما أمكن عبور الرسائل العصبية للخلايا المعنية أسهل وأسرع.

5- صلاحية الحواس وفعاليتها في استقبال المنبهات الخاصة للمواضيع المغينة بالذكاء.

إن كثرة المستقبلات الخلوية الحسية المعينة, ثم مدى تكرارية وقوة المنبهات البيئية الواردة إليها؛ سيؤدي لتكوين سيالات حسية قوية وصالحة في معلوماتها, قادرة عند دخولها للدماغ على إثارة الخلايا المناسبة, وتوليد السيالات الحيوية الوميضية المطلوبة لها, وانتقالها السريع؛ بالتالي عبر نبضاتها من خلية لأخرى.

إن قوة وغنى السيالات الحسية ينتج سيالات عصبية قوية وغنية

وذات قدرة عالية على الدفع الحيوي الوميضي بين الخلايا المعينة. وبالمقابل فإن ضعف حواسنا عن استقبال المنبهات البيئية مع ما يرافقها من ضعف أيضاً في قوة وتكرارية هذه المنبهات, سيؤدي بدون شك لسيالات حسية ضعيفة ومشوهة ومن ثَمَّ لقدرات إدراكية وذكائية موازية.

6- غنى البيئة الاجتماعية: تساهم البيئة الاجتماعية الأُسرية والعامة في الأحوال العادية في نمو شخصيات مستقرة لأبنائها, وفي توفير الفرص البنَّاءة لتطوير قدرتهم الذكائية في نمو شخصيات مستقرة لأبنائها, وفي توفير الفرص البناءة لتطوير قدراتهم الذكائية المتنوعة؛ فنوع ودرجة تعليم الأسرة والتفاعل الاجتماعي بين أفرادها وحالتها الاقتصادية الاجتماعية وثقافتها العامة وتنوع وغنى مصادر التربية الرسمية والعفوية هي عوامل هامة لتطور الذكاء الفردي.

مؤشرات أساسية للذكاء الإنساني

إن أمر الذكاء يبقى مرهوناً لدرجة رئيسية بالخلايا الدماغية والسيالات العصبية التي تعالجها, فكما هو معروف إن الخلية العصبية تقوم بدورين رئيسين: فهي تستقبل وترسل الرسائل العصبية, ثم تدمج هذه الرسائل معاً, بالرغم من اختلاف مصادرها الحسية,

للحصول على قدرات ذكية مفيدة للمنبهات البيئية التي تعايشها. ومن هنا نفترض:

أ) - إن صلاحية وقوة المنبهات البيئية التي تلتقطها حواسنا, يؤدي لتكوين سيالات حسية صالحة وقوية, ممثلة للمعلومات التي تحملها المنبهات.

ب) - إن صحة وقوة السيالات الحسية يولدان في الأحوال العادية للدماغ سيالات عصبية صالحة وقوية ممثلة للمعلومات التي تحملها منبهات البيئة الخارجية.

ج) - إن صحة وسرعة استقبال ومعالجة السيالات العصبية في الخلايا الدماغية المعينة, يؤدي في الأحوال العادية لسرعة الاتصالات الإدراكية, ومن ثَمّ إعطاء الاستجابات الإدراكية المطلوبة.

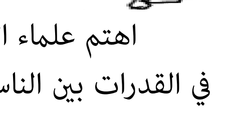
د) - إن سرعة الاتصالات الإدراكية بين الخلايا المعنية يشير لوجود شرائح إدراكية متوافقة كافية نوعاً وكماً لأحداث الاستجابات السلوكية المطلوبة.

ومن هنا نرى الذكاء الإنساني مرتبط بمبدأين: توفر الإدراك المتوافق مع البيئة, ثم سرعة الاستجابة الفعالة لمتطلبات هذا الموقف. وبالتالي نستطيع أن نقيس الذكاء بالسرعة الزمنية, من خلال تحديد وقت ردة الفعل السلوكي, وإيجاد المعدل الزمني لحدوث الموجة العصبية الواحدة؛ فإذا كان هذا الوقت قصيراً بالمقارنة مع الأفراد العاديين يكون الفرد ذكياً؛ وإذا كان أطول يكون الفرد متدنياً في ذكائه.

وفي طريقة أخرى مباشرة يمكن تقديم أسئلة تخص المادة أو الخبرة المنهجية ليقوموا الطلاب بالإجابة عليها, ويبادر المختص بعد تصحيحها إلى معرفة تدريج الفترات الزمنية التي أنفقها كل منهم لإعطاء إجابته, محدِّداً بالتالي درجة ذكائه في مجال المادة أو الخبرة المعنية دون غيرها بطبيعة الحال.

ورفع الذكاء أو تحسينه هو ممكن وواجب, كإمكانية لنمو الأفراد دائماً للأفضل, وكوجوب سد حاجاتهم الشخصية كحق فطري لإنسانيتهم ولفعالية دورهم الاجتماعي.

إن مواجهة متدني الذكاء بمزيد من الخبرات والتعلم المتَّفِقَة مع قدرتهم الذكائية الجارية التي يمتلكونها, ثم الارتقاء بهم درجة درجة حتى المستوى المطلوب الممكن؛ هو إحدى الإجراءات المفيدة في هذا المجال.



الذكاء عند الفلاسفة وعلماء النفس

اهتم علماء النفس بدراسة قدرات العقل البشري, وسبب الاختلاف في القدرات بين الناس, وتمايز القوى النفسية المعرفية من عقل وإدراك, وتفكير وخيال, وتذكر, ولمعرفة طبيعة الذكاء كونها قدرة نفسية عضوية مطلوبة في عصر السرعة الحديث.

كلمة الذكاء في اللغة العربية مشتقة من الفعل الثلاثي «ذكا».

ويذكر المعجم الوسيط في أصل الكلمة: ذكت النار ذكواً, وذكاء أي اشتد لهبها واشتعلت, ويقال: ذكت الشمس أي اشتدت حرارتها, وذكت الحرب أي اتَّقدت, وذكتِ الريحُ أي فاحت «طيبة أو غير طيبة», وذكا فلان ذكاء أي سرح فهمه وتوقد, وذكت النفس أي طهرت. ومن كتب التراث البارزة حول هذا الموضوع كتاب «الأذكياء» الذي ألفه أبو الفرج بن الجوزي والذي يقول فيه عن مفهوم الذكاء:

أ ـــ حد الذهن: قوة النفس المهيأة المستعدة لاكتساب الآراء

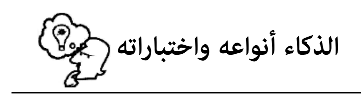
ب ـــ وحد الفهم: جودة التهيؤ لهذه القوة.

ج ـــ وحد الذكاء: جودة الحدس من هذه القوة يقع في زمان قصير غير مهمل فيعلم الذكي معنى القول عند سماعه.

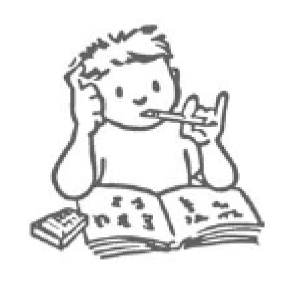
وبهذا حددوا الفهم فقالوا حد الفهم العلم, وحد الذكاء سرعة الفهم وحدته والبلادة جمودة.

ويرجع المفهوم الحديث للذكاء إلى الفيلسوف الإنكليزي هربرت سبنسر, الذي قام بمتابعة أرسطو واعترف بوجود جانبين للحياة العقلية, وهي الجانب المعرفي, والجانب الوجداني. وتتضمن الناحية المعرفية العمليات التحليلية من جهة, والعمليات التركيبية من جهة أخرى. أما وظيفتها الأساسية فهي مساعدة الإنسان على التكيف مع متغيرات البيئة بطريقة أكثر فاعلية.

ويرى بعض العلماء أن «سبنسر» أول من استخدم مصطلح



الذكاء في سياقه على النفس, مؤكداً أهميته من النـواحي البيولوجيـة؛ فقـد عـرّف الحيـاة بأنهـا تكيـف مسـتمر جانـب العلاقـات الداخليـة للعلاقـات الخارجية, ويعتقد أن هذا التكيف يمكن الوصول إليه عـن طريـق الـذكاء عند الإنسان. ويُعرِّف الذكاء بأنه قدرة عـلى الـربط بـين انطباعـات عديـدة منفصلة.



أنواع الذكاء

أولاً - الذكاء الاجتماعي

ثانياً - الذكاء العاطفي

ثالثاً - الذكاء اللغوي

رابعاً - الذكاء المنطقي الرياضي

خامسأ - الذكاء الموسيقي

سادساً - الذكاء الجسمي الحركي

سابعاً - الذكاء البصري الفضائي

ثامناً - الذكاء الطبيعي

تاسعاً - الذكاء الوجودي

عاشراً - الذكاء الذاتي

إحدى عشر - الذكاء المعرفي الذهني الذكاء المجرد

أنواع الذكاء



أولاً - الذكاء الاجتماعي

هو فهم الناس بكل ما يعنيه هذا الفهم من تفرعات, أي فهم أفكارهم واتجاهاتهم ومشاعرهم وطبعهم ودوافعهم والتصرف السليم في المواقف الاجتماعية.

ويختلف مفهوم الذكاء الاجتماعي عن الذكاء المجرد. وقد عرَّف «ثورنديك» الذكاء الاجتماعي بأنه القدرة على فهم الرجال والنساء, والفتيان والفتيات, والتحكم فيهم, وإداراتهم بحيث يؤدون أداء حسناً, ويعملون بطريقة حكيمة في العلاقات الإنسانية بينما نجد الذكاء المجرد يتطلب التعامل مع الأشياء والآلات والعدد, ويتطلب معالجة الرموز والألفاظ والكلمات, وهو قدرة رياضية وقدرة لغوية منطقية؛ بينما يتحدد موضوع الذكاء الاجتماعي في البشر أنفسهم, حيث يعمل فيهم الإنسان عملياته المعرفية وهي عمليات الذاكرة والتفكير وغيرها.

وقد زاد اهتمام العلماء بموضوع الذكاء الاجتماعي في أواخر

القرن العشرين, لإعتبارهم الـذكاء الاجتماعـي قـدرة عـلى تـذكر أو تجهيـز المعلومـات, واسـتدعائها عــن أشـخاص آخـرين, فـيما يتعلـق بمـداركهم وأفكارهم ومشـاعرهم واتجاهـاتهم وسـماتهم الشخصـية, وهـي قـدرة لهـا أهمية قصـوى عنـد أولئـك الـذين يتعـاملون مباشرة مـع الآخـرين, مثـل: المعلمين والأطباء ورجـال السياسـة والمهندسـين والمحـامين ورجـال الدعايـة والإعلام وغيرهم.

كما أجريت اختبارات لقياس درجة الذكاء الاجتماعي للفرد وكان من أبرز مكوناتها:

* القدرة على تذكر الأسماء والوجوه؛ ويقيسها اختبار الصور.

* القدرة على التعرف على حالة المتكلم النفسية؛ من العبارات التـي يقولها؛ وتقاس باختبار لفظي.

* القدرة على إصدار الأحكام في المواقف الاجتماعية. أي القدرة عـلى تحليل المشكلات المرتبطـة بالعلاقـات الاجتماعيـة, واختبـار أفضـل الحلـول المناسبة من رصد الذاكرة؛ وتقاس باختبار لفظي أيضاً.

* قـدرة الشـخص عـلى ملاحظـة السـلوك الإنسـاني, والاسـتفادة مـن الخبرات الاجتماعية في فهـم السـلوك الإنسـاني باستحضـار الـذاكرة لمواقـف مشابهة؛ وتقاس باختبار لفظي.

* روح المداعبـة والدعابـة أي قـدرة الشـخص عـلى إدراك وتـذوق فكاهات وخلق جو اجتماعي تفاعلي ناجح ومرح.

ثانياً - الذكاء العاطفي

وهـو حـديث نسـبياً. ويعـرَّف بأنـه المقـدرة عـلى ضـبط انفعالاتنـا وتوظيفها من أجل تعظيم قـدرتنا وفاعليتنـا الشخصـية عـلى اتخـاذ القـرار المناسب, كردة فعل لهذه الانفعالات. فهو يتضمن ضبط العواطف, وإيجاد العواطف المناسبة عند الحاجة لها؛ وبالتالي هـو القـدرة عـلى التعامـل مـع المعلومـات العاطفيـة مـن خـلال اسـتقبال العواطـف واسـتيعابها وفهمهـا وإداراتها.

ويقوم على أربعة جوانب أساسية

أ - معرفـة العواطـف واسـتقبالها, والتعبـير عنهـا, وهـي مـا تعـرف بالفصاحة العاطفية؛ وذلك بالقدرة على قراءة العواطف في تعابير الوجـه أو الصوت أو أوضـاع الجسـم وحركاتـه, والقـدرة عـلى تمييـز عواطـف النـاس الآخرين, والأشكال من خلال المظهر أو السلوك, والقـدرة عـلى التمييـز بـين العواطف الحقيقية والمصطنعة.

ب - تسـيير العواطـف للعمليـات الفكريـة؛ وذلـك بالقـدرة على ربط عواطف معينة بحـالات عقليـة محـددة, كـالحواس مـن روائح وألوان, والتي تكـون لهـا تطبيقـات. أو بالقـدرة عـلى ربـط العواطف بآليات التفكير والمحاكمة, وحل المشكلات, والقدرة على إدخال العواطـف في العمليـات الذهنيـة للتحليـل والفهـم؛ حيـث



تقوم العواطف بترتيب الأولويات الفكرية, وتوجه انتباهاً أكثر لمعلومات الأكثر أهمية.

إذاً فالنضج العاطفي هو الذي يوجه صاحبه للتفكير بما هو الأهم؛ إذ تساعد العواطف الفعالة والمؤثرة في توجيه الذاكرة والحكم والقرار النهائي, وتؤثر التقلبات العاطفية في تحوُّل الإنسان من التفاؤل إلى التشاؤم والعكس. وتؤثر المواقف والتوجهات العاطفية على الطريقة التي يتبعها الشخص في حل مشكلة ما؛ فالسعادة والمرح يشجعان على ابتداع حلول جديدة.

ج - التفهم والتحليل العاطفي: بزيادة القدرة على حل المشكلات العاطفية, وعلى تسمية العواطف بأسمائها, وملاحظة الارتباط بين الاسم والمسمى, والقدرة على تفهُّم العواطف المتداخلة والمعقدة, كما في حال امتزاج مشاعر الغضب بالغيرة, والحب بالكره, وملاحظة تقلب العواطف.

د - الإدارة العاطفية: لفهم مدى تأثير السلوك الاجتماعي على العواطف, وضبط العواطف الذاتية أو عند الناس الآخرين, ودور النمو العاطفي الذاتي, والقدرة على تحمل الإنسان المسؤولية الذاتية عن مشاعره وسعادته, وتحويل العواطف السلبية إلى إيجابية, وإبقاء العلاقة المنفتحة والمتفاعلة مع العواطف, سواء المفرحة أو المحزنة, والاقتراب إلى الوعي العاطفي, وحسن إدارة العواطف الذاتية أو الغيرية.

ولا شك أنه إذا كان الإنسان مرتفع الذكاء العاطفي, أو مرتفع الذكاء المعرفي, فإن التعلم يكون أسرع وأكثر تقدماً.

وعند الحديث عن الذكاء العاطفي الولادي يمكن تقسيمه إلى أربعة جوانب متداخلة وهي:

1 - الحساسية العاطفية.

2 - الذاكرة العاطفية.

3 - العمليات العاطفية.

4 - القدرة على التعلم العاطفي.

وتأتي أهمية الذكاء العاطفي بأنه نوع من الذكاء الاجتماعي المتعلق بقدرة الشخص على مراقبة عواطفه خاصة, وكذلك مشاعر الآخرين وعواطفهم, وقدرته كذلك على التفريق بينهما, وإمكانية استعمال هذه المعلومات لتوجيه أفكاره وسلوكه.



ثالثاً - الذكاء اللغوي

اللغة وسيلة الفكر الأولى في التعبير, فاللغة والفكر شيء واحد, وهي مرتبطة بنضوج الجهاز العصبي, وبالتالي فاللغة هي الفكر ذاته عندما يبلغ درجة كبيرة من الوضوح والتماسك.

ويتضمن الذكاء اللغوي حساسية اتجاه اللغة, ويتضمن كذلك القدرة على تعلم اللغات, وعلى استعمال اللغة لتحقيق أهداف

معينة؛ فاللغة عمل وفكر بوقت واحد, بواسطتها يحاول التأثير على الغير؛ إذ ندفعه في هذا الاتجاه أو ذاك كما أنها توجه سلوكنا وهي فكر لأنها توضح أفكارنا وتعمقها؛ فالبيان هو الفكر الذي نتمكن من صياغته, واللغة هي الثقافة.

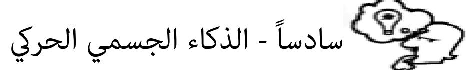
رابعاً - الذكاء المنطقي الرياضي

يتضمن القدرة على تحليل الاشكاليات العلمية, وحل العمليات الرياضية عن طريق التحليل والتركيب والاستقراء والاستنتاج والتجريد والتعميم؛ فالرياضيات تعبير حيوي عن العملية المنطقية, وبمجملها استدلالات عقلية لشخصية نامية؛ والمنطق توضيح الفروض, وتوضيح ما يمكن أن يستنتج منها.

خامساً - الذكاء الموسيقي

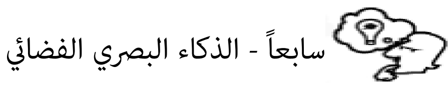
يظهر من خلال مهارات التأليف الموسيقي والغناء, وتذوق المقاطع الموسيقية. وكثيراً ما نتج عن هذا الذكاء الألحان والموسيقا والأغنيات الشعبية الخالدة التي شكَّلت جزءاً من التراث الحضاري للأمة الخالدة, وكان تعبيراً عن شخصية الفرد والمجتمع, ونتيجة تفاعلهما.

أن الخبرة الجمالية نشاط خلاق ولهذه الخاصية الابتكارية قيمة إبداعية وخلق جديد, يحمل طابعاً عصرياً.



سادساً - الذكاء الجسمي الحركي

يظهر من خلال مهارات في استعمال كل الجسد أو أعضاء منه كاليد أو الفم لحل مشاكل معينة, أو في تحقيق انسياب الجمال في الحركات المتناسقة, وجمال الحركات التي تؤديها الوظائف العضوية للبدن, وتتيح التحرك وممارسة الفعالية البدنية بنظام وانضباط.



سابعاً - الذكاء البصري الفضائي

يظهر من خلال إمكانية التعرف والتموضع داخل الفضاءات الواسعة, مثل حالة قادة الطيران, أو ربان السفينة البحارة.

ثامناً - الذكاء الطبيعي

وهو المسؤول عن القدرة في معرفة عناصر البيئة المحيطة بالفرد, ويتعلق بالتحديد الكمي للمادة الطبيعية, والتوافق الزمني كالعلاقة بين الحركة والزمان الذي يكشف عن الإنسان, والانتظام



في العملية الطبيعية, واكتشاف العلاقات بين الأشياء وتصنيفها, واكتشاف بعض أسرار الطبيعة العظيمة؛ مثل خصائص المادة والطاقة, والزمان والمكان, والجاذبية والضوء والصوت وغيرها.

تاسعاً - الذكاء الوجودي

وهو المسؤول عن تحديد مكان الذات في علاقتها مع أبعد نقاط الكون اللا متناهي, في الكبر واللا متناهي في الصغر, وعلى القدرة المرتبطة في تحديد مكان الذات في علاقتها مع أوجه الوجود.

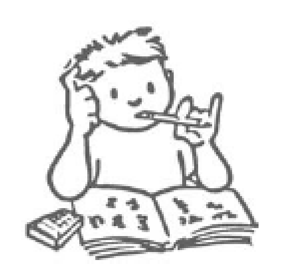
عاشراً - الذكاء الذاتي

يتضمن القدرة على فهم الذات بكل ما يعنيه هذا الفهم من تفرعات, وعلى اكتساب نموذج فعال وعملي للذات بما فيها من رغبات وقدرات؛ واستعمال هذه القدرات بشكل فعال في تنظيم الحياة الشخصية, وتحقيق مستوى من الطموح الذي يسعى إليه الفرد, وقدرته على التوجه والنقد الواقعي والذاتي مما يتيح صناعة ذاته, ووجوده وتحديد مستقبل ناجح وطموح طبيعي حقيقي مبني على التقدير الصحيح لدى الفرد من إمكانيات.

أحد عشر - الذكاء المعرفي الذهني والذكاء المجرد

وهو قدرة الفرد على التعلم, والمحاكمة والابتكار, وقدرة الفـرد عـلى التجريد, وإدراك الصلات أو العلاقات بين الأشياء, ولا يقتصر على اسـتخدام المعلومات السابقة بل يعيد تنظيمها على شكل جديد, ويكشف عن روابط الأحـداث بشـكل يـبرز معقوليتهـا وواقعيتهـا. وهـو قـدرة عـلى التجريـد. والتجريد مقياس نضج واسـتقلال الـذكاء الإنسـاني؛ وبـدون التجريـد يبقـى العقل مقيداً بالإدراك المحدد.

وباستطاعة الرجل الذكي أن يستخدم لغـة الإشـارات والرمـوز؛ وهـي ذات طبيعية مجردة, وهي من الصفات التـي ينفـرد بهـا الإنسـان. كـما أن المعرفة الذهنية تعتبر عنصراً هاماً في التأثير والتغيير بشكل بنائي وارتقائي.





العوامل المؤثرة في الذكاء

الذكاء والوراثة

الذكاء والبيئة

نمو الذكاء

الذكاء والعمر

الذكاء والسلوك

هل يتأثر سلوك الفرد بذكائه؟

العوامل المؤثرة في الذكاء

لقد أثير جدال طويل بين العلماء حول أثر الطبيعة والتربية في الذكاء.

هل الذكاء قدرة وراثية؟ أم إنه مكتسب خلال حياة الفرد؟



الذكاء والوراثة

لا شك أن هناك صلة وثيقة بين الذكاء والوراثة, لا بل انتهت بعض هذه الدراسات إلى تقرير أثر الوراثة في تحديد نسب مختلفة للذكاء؛ وقد اتخذ موضوعَ التوائم المتماثلة وغير المتماثلة والأشقاء والأبناء والآباء أساساً لإستنتاجاتها حول هذه العلاقة؛ فقد أخذ العلماء يدرسون المحدِّدات الوراثية بطريقة إحصائية, تعتمد في جوهرها على حساب العلاقة بين درجات القرابة ومستوى الذكاء.

وقد أوردت كل الدراسات أن كل سمات الشخصية تتأثر بالمحدِّدات الوراثية, وأن معاملات الارتباط تدل على المدى الذي

تلعبه الجينات في تحديد الصفات والفروق عامة, وفي عدادها حاصلات الذكاء والفروق بينها.

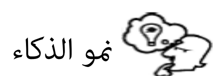
وهكذا يمكن القول إن الذكاء يورث, ولكنه لا يورث وينتقل من جيل إلى جيل كما تنتقل الصفات الجسدية مثلاً؛ وإنما يورث على شكل استعداد, أو على صورة قابلية تتلقاها البيئة لتعمل فيها تغيراً وتعديلاً في ضوء ما تتوفر عليه من طرائق ووسائل للتأثير.

ولا شك أنه إذا تقرر نهائياً أن ذكاء الفرد تحدِّده المورِّثات فإننا سوف نقف مكتوفي الأيدي إزاء ذكائنا, أو ذكاء من نهتم بهم من الأفراد؛ أما إذا كان الذكاء قدرة مكتسبة فإننا سوف نفتح الآفاق للعمل على تنمية هذا الذكاء؛ عن طريق أساليب التربية المثالية, والتغذية الداعمة؛ فالفرد حين يرث ذكائه عن أبويه وأسلافهما يرث في الوقت نفسه إرثاً اجتماعياً معيناً تحدده الظروف الاقتصادية والنفسية وسواها, وهو إذ يرث ذكائه إنما يرثه على شكل قدرات كامنة, أو إمكانات قابلة للتطور, وقابليات تخضع لحكم المحيط وظروفه إلى حد بعيد؛ ومعنى هذا أننا ننفي عن الذكاء صفة الجمود والسكون والمحدودية؛ ونرى أن القدرات العقلية والقابليات النفسية قدرة على التطور والتقدم أو التقهقر والتراجع تباعاً للظروف المحيطة.

الذكاء والبيئة

تؤكد الدراسات والملاحظات العلمية على أن التأثير الذي تُحدِثُه البيئة في نمو سمات الشخصية وتغييرها كبير. ويعد تأثير البيئة في الذكاء, زيادة أو نقصاناً, من أكثر الموضوعات التي حظيت بالدراسة والبحث؛ نظراً للأهمية التي يحتلها الذكاء في بناء الشخصية, ولخطورة هذا التغيير إيجابياً أو سلبياً أو انعكاساته على تقرير الأفراد والجماعات. علماً أن المجتمع يمتلك طرائق أو وسائل لفظية وغير لفظية, نظرية وعملية, مؤثرة في الذكاء.

إن اهتمام المجتمعات على اختلاف أنظمتها الاجتماعية والسياسية بالتربية والتعليم, في الأسرة وخارجها, في المؤسسات الرسمية وغير الرسمية, وكذلك العناية الخاصة بوسائل الإعلام والاتصال الجماهيرية من صحافة وإذاعة مسموعة ومرئية, يدلِّل على الأهمية التي يوليها المجتمع لهذه المؤسسات, وإلى الدور الذي تلعبه في نمو الشخصية وتكوينها وتوجيهها بصورة عامة, وفي نمو الذكاء بصورة خاصة؛ ولهذا تخضع هذه الوسائل المؤثرة في تكوين الاتجاهات والآراء والقيم والذكاء للإشراف والتوجيه والضبط في إطار خطة شاملة حرصاً على دفع النمو في مساره الصحيح, وأملاً في التحكم في مكوناته وتسريع تأثيره.



نمو الذكاء

للذكاء نمو خاص به, حيث دلت الاختبارات على أن الذكاء ينمو منذ الولادة تدريجياً, ثم يقف عند الناس العاديين في سن السادسة عشرة. أما المتفوقين فقد لوحظ أن ذكائهم يستمر في نموه حتى الثامنة عشرة, بل حتى العشرون.

كما لوحظ أن الأغبياء يقف ذكاؤهم عن النمو حوالي سن العشر سنوات؛ فعلماء النفس يتصورون الذكاء على أنه وظيفة عليا تنظِّم الواقع, وتكيّف الفرد معه؛ حيث بينوا أن ثمة هناك رابطة بين نمو الذكاء وارتياد المدرسة, فليس الذكاء مفهوماً على سبيل الحصر بوصفه ملكة سكونية, قد تكون لدى الإنسان عند الولادة, أو لا تكون؛ بل إنه الاستعداد للتكييف مع الوسط المدرسي والثقافي واللفظي, وهذا يعني أن الذكاء ينطوي على مستويات النمو بحسب عمر الطفل وارتياد المدرسة.

الذكاء والعمر

يتصور علماء النفس أن للذكاء ذروةً يتوقف عندها عن النمو, ولكنهم مختلفون حول العمر الذي يصل فيه الذكاء إلى ذروته؛ فالبعض يرى أن الذكاء يتوقف عن النمو في سن الخامسة عشر,

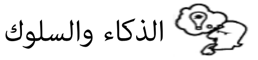
ويرى البعض الآخر أن الذكاء يستمر في النمو حتى الثامنة عشر, وأن الذكاء ينمو نمواً سريعاً في السنوات المبكرة من العمر, ثم يتباطأ نموه إلى أن يتوقف في نقطة تقع بين العشرين والثلاثين, ثم يأخذ بالهبوط البطيء أول الأمر والمتزايد بعد ذلك إلى أن يصبح محسوساً في عمر الخامسة والستين وهكذا؛ فإن الذكاء بعد بلوغه ذروته يتراجع.

وقد نوقشت هذه المسألة كثيراً, ولكن الأدلة التي قدمت غير كافية بحيث أن الاعتراف بتناقص الذكاء بعد بلوغه حداً معيناً لا يعفي من ضرورة البحث والدراسة المستمرة للقطع برأي حاسم في هذا الأمر, وملاحظة نمو الذكاء عند الطفل مع تقدم السن لا تكفي, صحيح أن ابن الرابعة أذكى من ابن الثانية وأن الطفل يستمر ذكائه عند نمو الذكاء في التسارع حتى سن الرابعة عشر وما بعد؛ إلا أن الذكاء يتابع دورة نموه حتى ما بعد الخمسين.

ومع ذلك فإن علماء كثيرون يميلون إلى الشك فيما إذا كان الذكاء يبلغ منتهاه في مرحلة من مراحل العمر, وأن التحسن في الدرجات لا يستمر؛ لأن الذكاء لا يتوقف عن النمو, وذلك من المستحيل أن نضع اختبار يشمل الأذكياء الكبار في السن.

وهناك عدة أبحاث أسفرت عن وجود تشابه في الذكاء بين الأبناء والآباء, وهناك ارتباطات إيجابية بين ذكاء الأفراد ومجموعة من الخبرات أو العلاقات الإيجابية مثل:

1 - عدد الساعات التي يقضيها الكبار مع الطفل.
2 - فرص استخدام أدوات اللعب استخداماً بناء.
3 - عدد رفاق اللعب في المنـزل والحي.
4 - عدد الساعات التي يقضيها الأب في القراءة لطفله.



الذكاء والسلوك

هل يتأثر سلوك الفرد بذكائه؟

للإجابة على هـذا السـؤال: نلقـي الضـوء عـلى بعـض جوانـب هـذه المشكلة بمقارنة سلوك ضعاف الذكاء والأذكياء جداً من الناس. فـالملاحظ أن شخصاً ضعيفَ القدرات العقلية والذكاء, لا يستطيع أن يرعى شؤون نفسـه في الحياة اليومية؛ فهو يحتاج إلى من يرعـاه, ولا يسـتطيع أن يـدير شـؤون نفسه, إلا إذا تلقى تدريباً لمدة طويلة. فيقال: إن الشخص الذي تصل نسبة ذكائه إلى أربعين درجة فقط لا يستطيع أن يقوم بأعمال بسيطة مثل غسل الملابس وكويها.

أما الذي تصل نسبة ذكائـه إلى خمسـين درجـة فيسـتطيع أن يعمـل بعض الأمور, والرسومات البدائية, وبعض أعمال التجارة الخفيفة, والأعـمال المنـزلية.

أما الذي يصل ذكائـه إلى سـتين درجـة فيسـتطيع أن بقـوم بـأعمال, مثل: إصلاح الأثاث.

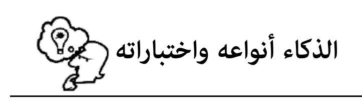
والـذي يصـل ذكائـه إلى سـبعين درجـة فيسـتطيع أن يقـوم بـأعمال المزارع. ولكن أصحاب نسبة الذكاء التي تتراوح ما بين العشرين والخمسـين لا يستطيعون القيام بأي عمل دون إشراف مبـاشر, ومـن الممكـن تـدريبهم على حماية أنفسهم من الأخطار, وعلى القيام ببعض الأعمال البسيطة.

أما الأشخاص الذين يقل ذكائهم عن العشرين فلا يستطيعون حماية أنفسهم, ولا يستطيعون التعبير اللغوي, ولا يمكنهم القيام بأي عمل مهني.

ونلاحظ أن سلوك الأذكياء والموهوبين مختلف اختلافاً جوهريـاً عـن سلوك الأغبياء؛ فعلى سبيل المثـال يقـدر ذكـاء العبـاقرة والألمعيـة المبـدعين والمبتكرين بنسبة /140 درجة فما فوق/.

وقد بينت الدراسات الحديثة أنـه قـد يكـون مـن الممكـن بوسـاطة التلاعب بظروف البيئة, وأن نجعل من شخص ما عبقرياً أو غبياً؛ وذلك من خلال التلاعب بالمثيرات, إذ يبدو أن التغيرات التي تحصل عند الطفل والتي تؤثر في سـلوكه في سـنوات عمـره الأولى, ولاسـيما السـنتين الثانيـة والثالثـة, تحدِّد إلى حد كبير قدراتـه الأساسـية؛ مـع أن المسـتوى العـام للخـبرة يكـاد يكون واحد قبل نهاية السنة الأولى من الحياة.

ويـرى علـماء الـنفس أن في مرحلـة الطفولـة مـا يسـمى بالمرحلـة الحرجـة, وأن الطفـل إذا لم يتعلـق في أثنائهـا التنبيـه الكـافي فإنـه لا



يستطيع تعويض ما ينجم عن عدم استثمار تلك المرحلة أو اللحظة إطلاقاً.

ومن جملة ما تؤكده الأبحاث أن بعض أجزاء المخ تتعطل عن العمل, إذا لم تتم عملية إثارتها بما فيه الكفاية في عمر مبكر.

وقد لفتت مقاييس الذكاء الانتباه إلى أنه بالإمكان أن تنحو الدراسات النفسية منحىً إحصائياً يجعلها أكثر موضوعية وأشد قرباً من اليقين, ولكن بشرط النظر بها على ضوء معطيات البيئة ومكوناتها.

وسيظل القول بأن إغناء البيئة وتنشيط الذكاء وتدريب التفكير سيمكِّن الإنسان من تمايز قدراته السلوكية, وخاصة بامتلاكه قدر أكبر من التفكير المجرد, وسيظل المستقبل مرهوناً بالذكاء البشري الذي تمكنه تربية هادفة إلى تفجير طاقات الإبداع والابتكار.



الذكاء والجنس

أيهما أكثر ذكاء البنين أم البنات؟
دراسة التوائم في الذكاء
العلاقة بين الذكاء والنجاح في المهنة
ما هي درجتك من العبقرية؟
تعاريف هامة للذكاء

الذكاء والجنس

نتساءل هنا أيهما أكثر ذكاء البنين أم البنات؟

الدراسات التي أجريت لمقارنة النساء بالرجال أو البنين بالبنات في الذكاء العام؛ أسفرت عن وجود فروق في الذكاء ولكنها فروقٌ ضئيلة جداً, فقد أجري بحث عن البنين والبنات, ووجد أن البنين يسبقون البنات بأربعة درجات على حسب الاختبارات الفردية في الذكاء, ولكن عندما طبق على المجموع الكلي اختبار جمعي زادت درجة البنات عن درجة البنين بدرجتين؛ وعلى ذلك فالفروق التي توجد في الذكاء العام ليست ذات دلالة كبيرة, والأغلب أنها ترجع إلى ظروف تطبيق الاختبار.

ولكن إذا تساءلنا عن وجود فرق في نوع الذكاء لاستطعنا أن نلمس وجود فرق في نوع الذكاء عند الرجال والنساء, فقد أسفر تطبيق اختبار «بنية للذكاء» عن تفوق البنات في عوامل نوعية مثل اللغة والشِّعر والتذوق الجمالي, والمهارات الاجتماعية؛ بينما تفوق البنين في الرياضيات وفي الأعمال الميكانيكية. كذلك وُجِدَ أن البنات أكثر تفوقاً في القدرة, على القراءة وفي الطلاقة اللفظية.

أما فيما يخص الفرق بين الجنسين في النجاح في الحياة الدراسية والحياة العملية فقد وجد أن البنات يحصلن أكثر في المواد الدراسية, كما أنهن أقل عرضة للتأخر العقلي بل يسبقن البنين في النواحي العقلية والجسمية والتعليمية.

أما من ناحية الذكاء العام فلا يوجد فرق كبير بين الرجال والنساء, وعلى ذلك فالنساء لديهن القدرة على التحصيل مثل الرجال.

ويرى البعض أن الفوارق الظاهرة بين الرجال والنساء ثقافية مردودة إلى نمط التربية التي يتلقاها كل من الجنسين, ومن هذه الناحية تبين أن متوسط حاصل الذكاء لدى الإناث مساوٍ لمتوسط حاصل الذكاء عند الذكور؛ في أي عمر من الأعمار. وفيما يتعلق بالمسائل اللفظية, والإدراك السريع والمضبوط لتفاصيل وإنجاز الحركات اليدوية بسرعة ودقة يتفوقن الإناث, ويتفوق الذكور في المهمات العددية والمكانية, والتركيبات الحركية الإنشائية, والقوة العضلية والمفاهيم المجردة.

ويرى البعض في النتيجة أن اختبارات الذكاء فشلت في الكشف عن أي اختلاف هام في الذكاء بين الجنسين.



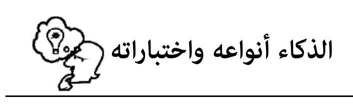
دراسة التوائم في الذكاء

التوائم الحقيقية تنتج من البيضة المخصبة ذاتها, ولذلك لها مورثات واحدة. أما التوائم الأخوية فهي تنتج عن بويضتين مخصَّبتين مستقلتين, وليسا أكثر تشابهاً من الناحية الوراثية من الأخوة العاديين.

فعندما يتم قياس حاصل الذكاء لكل من النوعين من التوائم, يتبين أن درجات التحصيل للتوائم الحقيقية أكثر ارتباطاً مما هي عليه التوائم الأخوية؛ فإنه بالإمكان عند ذلك مؤشراً على إسهامات الوراثة في الذكاء.

في دراسة ذلك لوحظ أن هناك فرقاً بسيطاً جداً بين درجات الذكاء للتوائم الأخوية والأخوة العاديين, وأن هناك فرقاً عظيماً بين درجات التوائم الحقيقية والأخوية؛ مما يمكِّننا من الاستنتاج بأن التأثيرات الوراثية تسبب تشابهاً كبيراً في ذكائها. ولا شك بأن ترابطات حاصل الذكاء بالنسبة للتوائم الحقيقية هي أعلى من ترابطات التوائم الأخوية.

ويقول أنصار الوراثة إن ذلك يعود إلى التشابه الوراثي الكبير بين التوائم الحقيقية. ولكن أنصار البيئة يقولون: إن البنية ـــ أي التشابه العضوي «الفيزيولوجي» ـــ هي التي كون لديهم خبرات متشابهة نتيجة وجودهم في ظروف اجتماعية وبيئية ومعيشية



واحدة, وهي التي تفسر نتائج حاصل الذكاء للتوائم الحقيقيين والأخوية.

العلاقة بين الذكاء والنجاح في المهنة

تستخدم اختبارات الذكاء بصورة واسعة في تقيم شخصية الأفراد المتقدمين لشغل الوظائف الشاغرة, ولاختيار أصلح هؤلاء المتقدمين.

فالمعروف أن هناك بعض المهن تتطلب درجة أعلى من الذكاء أكثر مما تتطلبه بعض المهن الأخرى. ولا شك أن العامل الذي يمتلك ذكاء أقل من المطلوب لمهنته يمثل مشكلة بالنسبة لنفسه, وبالنسبة لصاحب العمل؛ فهو يشعر بالفشل والإحباط, ويفقد ثقته بنفسه, ويشعر بالنقص وبالنسبة لصاحب العمل يقل إنتاجه, وينخفض مستوى أدائه؛ ولذلك هناك اتجاه عام لأن ترتبط بعض المهن الراقية بالذكاء المرتفع مثل المهن الطبية, والمهن العلمية, ومهن إدارة البنوك والشركات.

وقد طبقت اختبارات الذكاء للتصنيف العام على مجموعة من المدنيين, وكانت نسبة الذكاء عالية في وسط المحاماة والمحاسبين والمهندسين, وكان في الوسط أرباب المهن والأعمال الميكانيكية والبائعين. أما عمال المناجم والفلاحون فكانوا هم المتأخرين.

وبالتالي تم اعتبار الذكاء صفة مميـزة لـبعض النـاس, ولكـن الـبعض اعتبر ذلك يرجع إلى نوع التعليم والتدريب.

وإن التوصيف الدقيق للأعمال والمهن والبحث عن الإنسان المناسـب لكل منها تخطيط وتصميم مرتبط بالبيئة والمحيط الذي يعيش فيـه الفـرد, وبـالفرص المتاحـة أمامـه, والـذي يضـمن عـزل أطفـال العـمال في مـدارس منحطة ضعيفة لا يمكن عملياً أن يصل الطلبـة منهـا إلى الجامعـات العليـا. وبالتالي فالأمر مرتبط بالنظام التعليمي.

والحقيقـة, مـا مـن شيء يعكـس قـدرة الإنسـان عـلى الاسـتفادة من الخبرة والتعليم والسيطرة على المشكلات البيئيـة, مـثلما يعكسـها ذلـك المفهوم الذي نطلق عليه الذكاء, بكل ما يتضمنه من قدرات على التجريـد, وتكوين المفاهيم؛ سواء على المستوى الشكلي أو النظري.

ما هي درجتك من العبقرية؟

لعل أحد الأسباب التي تجعل هذا السؤال محيراً إلى هذا الحد ميلنـا إلى اعتبار مختلف أنواع البشر, الذين يتمتعون بقدرات فائقة؛ عبـاقرة كـما لو كانت الموهبة دليل العبقرية, وهم أنـاس يسـتطيعون القيـام بعمليـات فكرية مذهلة. إلا أن العلماء الذين يقدمون دلائل مذهلـة عـن إمكانيـات الدماغ البشري مع ذلك ليسوا خلاقين, وعملية الخلق هي مقياس العبقرية.

الأطفال المعجزة

هؤلاء الأطفال يمكن أن يتحولوا فيما بعد إلى عباقرة. ومن الثابت أن المقدرة الفائقة في الطفولة لا يبدو أنها ضرورية للعبقرية في عهد المراهقة أو الصبا؛ فالعبقرية الطفولية هي تقنية أكثر منها عبقرية خلاقة؛ فالأطفال المعجزة بارزون في لعبة الشطرنج مثلاً لا في كتابة المسرحيات. يمكنهم القيام بأعمال خارقة رائعة وفيما بعد لا تعود لهذه القدرات التقنية أهمية كبيرة. «فآينشتاين» كان على خصام دائم في الرياضيات العليا, ولذلك استخدم علماء أكثر موهبة منه في الرياضيات للقيام بحل العمليات التي كان يقوم بها.

ويطرح السؤال هنا: إذا لم تكن المهارة والذكاء ولا النضوج المبكر دليل العبقرية, فما هو الدليل إذاً؟

يرى البعض أن قوام العبقرية ترتبط بالموهبة, وأن مقياس الذكاء ليس نسبياً له ــ أي صلة ــ تذكر بالعبقرية.

ما هي العبقرية

ماذا يمكن أن يكون أصل العبقرية؟

لعل التركيز على ميزتين رئيستين نجد فيهما الجواب المنشود.

الميزة الأولى:

هي التركيز العظيم الذي يبذله العبقري. فالعباقرة بدون استثناء

ينهمكون في أعمالهم, ويكادون يغرقون فيها؛ فالبعض يركز على نظرية الفرق في العبقرية أكثر مما شددوا على نظرية الوحي والإلهام. ولكن ماذا يتيح للعبقري أن يفكر في مشروع طوال سنوات دونما تعب؟ ماذا يُمكنه من تركيز كل شخصيته عليه؟

من الثابت أن ذلك يستدعي وحدة نفسية داخلية عميقة, وقدرة على تنظيم وتنسيق كل طاقاتنا الواعية واللا واعية, من أجل عناية واحدة. ويبقى سراً كيف يتم ذلك, ولماذا يستطيع البعض القيام بذلك على أتم وجه.

ولكننا مع ذلك نسبر غور هذا السر, عندما نشعر أن كل شيء في داخلنا هو في محله, وعندما نضيع أنفسنا في عملنا أي نصبح مغمورين كلياً في النشاط العملي المؤدي إلى الابتكار والتميز.

الميزة الثانية:

هي القدرة على رؤية نموذج أو مثال في الأشياء وقد قال الفيلسوف الألماني «شونبهور» إن رؤية العام في الخاص دائماً هو أساس العبقرية. إن لكل العباقرة, بشكل من الأشكال, تلك القدرة على اختراق الواجهة العادية للحقيقة والواقع, وتمثيلها بطريقة جديدة رائعة.

فما الذي يمنح العبقرية هذه البصيرة؟

إن معظم العباقرة يذهبون إلى أبعد من التفكير المتسائل,

المستفهم, المشكك؛ يذهبون إلى سلامة النية, وهذا يعني أنهم ينظرون إلى العالم برؤيا الطفل البريئة المندهشة بدلاً من النظر بعين المراهق المتعبتين.

وقد لاحظ الشاعر الألماني «شيلر» أننا إذا ما حققنا جميعاً وعود طفولتنا لأصبحنا جميعاً عباقرة؛ ذلك لأن الطفل هو حقاً من نوع العبقرية, وهذا ما نجده في قدرة الطفل الفائقة على القيام بنشاط مبتكر وباختراع وباكتشاف, وذلك هو على وجه التقريب التعريف القاموسي للعبقري.

ولكن ماذا يحدث للعبقري الطفولة؟

ربما يفوز بعض الأفراد المهارة والذكاء الكافي والموهبة يرتفع بذلك كله عن المستوى العادي للمنجزات. والبعض الأخر ربما يعوزهم التوازن النفسي الداخلي لتحقيق التركيز العبقري. وهناك أفراد أخرون يقضي احتكاكهم بالحياة وتطلبات التربية والتعليم, على ملكة الخلق والرؤيا البعيدة التي كانت لهم في سن الطفولة.

إن القليلين منا يحتفظون بمعنى التحدي والتجدد, ومع تقدمنا في السن نصبح حكماء, ويصبح العالم مألوفاً لدينا, ونستقر على رَتابة فكرية وعاطفية مريحة.

غير أن البعض لسبب من الأسباب غريب وغامض لا تكون تلك حالهم, وهذا ما يجرّنا إلى إلقاء نظرة أخيرة على العبقرية.

فالكثيرون منا ينظرون إلى العباقرة كما لو كانوا أناساً بعيدين

عنا كثيراً, يتكلمون لغة تفوق مدارك كل واحـد, ولكـن الواقـع أن العبـاقرة إنسانيون إلى أبعد الحدود, لا يتكلمون فحسب إلينا بل يتكلمون من أجلنا.

إن العبقري المعاصر يحيرنا بآرائه وأفكاره في بادئ الأمر.

العبقرية والجنون

هناك نظرية في العبقرية تقول إن ملكة الخّلْـق الكـبرى هـي شـكل من أشكال الجنون الحميد, السليم العاقبة, ولكن هل العباقرة مجانين؟

مما لاشك فيه أن كثير من الشخصيات البارزة والألمعية كانوا فريسـة محن عاطفية عنيفة. ومثل هذه الحالات القصوى يمكن موازنتها مع حالات أخرى كانت نموذجاً لسلامة العقل.

لذلك يمكننا القـول: إن العبـاقرة تـتملَّكهم دوافـع الخلـق والإبـداع, وإنهم يُظهرون شخصية قوية وغير عادية أحياناً نتيجـة لـذلك, ولكـن ذلـك يبقى أبعد ما يكون عن الجنون.

وبما أن العبقرية أعلى درجة في الذكاء, والـذكاء ظـاهرة إنسـانية؛ أي تتعلق بالإنسـان وحياتـه وتطـوره؛ فـإن وجودهـا مـرتبط بوجـود الإنسـان نفسه؟

ولكـن البحـث العلمـي أو أشـبه العلمـي في دراسـة هـذه الظـاهرة وقياسها ليس قديماً, فقد اعتقد البعض بأن الذكاء هو حـدة الحـواس التـي يتزوَّد بها الإنسان, وهو بهذا المعنى موروث.

واعتقد آخرون أن بالإمكـان تطـوير مقيـاس لتسـجيل ذكـاء النـاس. وقد كتب العالم ابـن الجـوزي ــــ الـذي عـاش في بـدايات القـرن السـادس الهجري ـــ كتاباً أسماه الأذكياء ناقش في أحد أبوابه موضوع الـذكاء, وفـرّق بينه وبين الفهم والذهن, كما كتب كتاباً آخـر يكمِّـل الكتـاب الأول أسـماه أخبار الحمقى والمغفلين؛ وهم عكس الأذكياء.

تعاريف هامة للذكاء

1 - عرَّف «ابن الجوزي» الذكاء بأنه سرعة الفهم, أي أن الذي يفهـم مشكلة من المشكلات أسرع من غيره يكون أذكى أو أكثر ذكاء منه.

2 - «ديفيد وكسلر» عرَّف الذكاء بأنه المقدرة الكلية للفـرد الإنسـاني على التصرف الهادف, والتفكير العاقل, والتعامل الكفـء مع البيئة

3 - «لويس تيرمان» عرّف الذكاء بأنـه القـدرة عـلى القيـام بـالتفكير المجرد, أي القيام بنشاط ذهني مستقل في عمله عن الحواس.

4 - «ستودارد» وضع تعريفاً شاملاً للذكاء اعتمد فيه على كل ما كتب حول الذكاء فجاء تعريفه طويلاً شاملاً معقداً, يضم فيه معاني ومفاهيم كثيرة, يقول: إن الذكاء يعني القدرة على القيام بنشاطات تتصف بالخصائص التالية:

الصعوبة - التعقيد - التجريد - الاقتصاد - التكيف مع الهدف - القيمة الاجتماعية - ظهور السلوك الأصيل, والمحافظة على هذه النشاطات حتى تحت ظروف تتطلب تركيز الجهود ومقاومة القوى الانفعالية.

5 ـ«بورينج» يقول: إن الذكاء هو ما تقيسه الاختبارات.

وقد اختلف العلماء في تحديد طبيعة الذكاء؛ فهناك من قال بأن الذكاء قدرة واحدة عامة أساسية عند كل الناس, وهناك من رأى أن للذكاء عاملين:

عامٌّ تشترك فيه كافة النشاطات العقلية على اختلاف أنواعها وأصنافها؛ كالإدراك والخيال والذاكرة والانتباه والتفكير وغيرها.

وعوامل خاصة بكل نشاط من هذه النشاطات, تتميز بها عن غيرها.

وذكر آخرون أن هناك ذكاءان, وليس ذكاءً واحداً: ذكاء سائل, وذكاء صلب متبلور.

وذهب «جلفورد» إلى أن العقل الإنساني يتكون من مئة وعشرين قدرة عقلية منفصلة عن بعضها, ويمكن تحديدها جميعاً,

وأن هذه القدرات تنتظم من خلال ثلاثة عناصر, هي: المحتوى والنتاجـات, والعمليات.

والخلاصة:

إن الذكاء هو سرعة الإحساس وسرعة الربط. فالذكاء هو نقل الواقع إلى الدماغ؛ بواسطة الحواس. والمعلومات السابقة تفسر هذا الواقع؛ فسرعة الحس تعني الربط, لذلك كان الذكاء هو سرعة الإحساس وسرعة الربط بين الوقائع, وهو نوع من العمليات المعرفية كالعقل والتفكير. ولكن مـا يتميـز به الذكاء هو السرعة في الاستجابة والرد.



قياس الذكاء

قيمة اختبارات الذكاء
أنواع الاختبارات للذكاء
فوائد اختبارات الذكاء
أسس تصنيف اختبارات الذكاء
القواعد التي يجب مراعاتها عند كتابة الاختبار
الحقائق التي يجب مراعاتها عند تطبيق الاختبار
أهمية المهارة في قياس الذكاء

قياس الذكاء

ساعدت الدراسات التي انتشرت عن الذكاء, في مطلع القرن العشرين, وذيوعها وتعددها على انتشار موجة الانجراف وراء مقاييس الذكاء, والترويج لها باعتباره الحل السحري الذي يكشف المستقبل, ويفك ما غمض منه وما صعب, بل اعتبرت نتائج القياس قادرة على أن ترسم صورة لمستقبل الجماعات والأفراد.

ومن طبيعة الإنسان منذ بدء الخليقة أنه يتطلع إلى أداة تمكِّنه من تحديد ملامح مستقبلية, وما يزال حتى الآن يبحث عن معيار يرتاح إليه في توجهاته المهنية والتحصيلية.

وقد شهد القرن الماضي اهتماماً ملحوظاً بالمتخلفين عقلياً والمرضى العقليين, مع تنامي الاهتمام لتوفير أوجه الرعاية لهم, ومن هنا ظهرت الحاجة إلى وسيلة موحدة يمكن استخدامها للتعرّف على هؤلاء الأفراد وتصنيفهم, لذلك ظهرت أدوات لقياس الذكاء.

يقاس الذكاء باختبارات خاصة تدعى اختبارات الذكاء, وهي اختبارات تتكوَّن بشكل عام من عدد من الأسئلة والمهمات الأدائية واللفظية والعقلية, وتغطي مجالات واسعة من الخبرات التي يتعرض

لها الناس, أو التي يفترض أن يكونوا قد تعرضوا لها أثناء حياتهم, وبعد تصحيح هذه الاختبارات تستخرج درجة معينة لكل مفحوص تسمى درجة الذكاء؛ وتعتبر مؤشراً على مستوى ذكاء هذا الشخص بالمقارنة مع ذكاء غيره من الأشخاص الذين هم في مثل سنه.

قيمة اختبارات الذكاء

تعد اختبارات الذكاء أداة القياس النفسي الرئيسية وهي أكثر فائدة من أي عينية مسحوبة عشوائياً ولها قيمتها بسبب كونها:

1) - قابلة للمقارنة من حيث إن إجراءاتها محددة بدقة, يستطيع معها الباحثون اتباع القواعد المضبوطة, وهكذا يمكن المقارنة بين نتائج الاختبار على اختلاف المفحوصين.

2) - موضوعية من حيث الاتفاق على قواعد التصميم لتجاوز التحيز الشخصي من جانب الفاحصين.

3) - منتقاة لاستيعاب الفروق الفردية؛ حيث إن الفروق في الإجابات تعكس فروقاً بين الفرد.

4) - قابلة للتفسير, من حيث إن الباحث المدرب يستطيع أن يستخرج من نتائج الاختبارات معلومات عن السلوك, لا يستطيع أن يحصل عليها الشخص العادي.

5) - مقنَّنة بمعنى أنها قد طبقت على عينة ممثلة لمجموعة سكانية.

أنواع الاختبارات للذكاء

1) - اختبارات تقيس ما تعلَّمه الفرد, وهذه الاختبارات تسمى اختبارات الإنجاز.

2) - اختبارات تقيس قدرات الفرد, وهي تقيس ما يستطيع أن يتعلمه الفرد.

3) - اختبارات تقيس الاتجاهات والاهتمامات والسمات والفاعلية الفكرية الكامنة, وما وراء الاضطرابات الشخصية.

فوائد اختبارات الذكاء

1) - تكشف عن الفروق الفردية في الذكاء مما يسمح بتصنيف مهارات الأفراد.

2) - تكشف عن ضعاف القدرات الذكائية.

3) - تكشف عن العباقرة والألمعية والمتفوقين في الابتكار الناتج عن الذكاء.

4) - تستخدم في التشخيص التربوي والتوجيه والاصطفاء.

5) - تساعد في انتقاء العمال والموظفين, حسب قدراتهم, لتحقيق نجاح أفضل في ميدان العمل والإنتاج, وتساعد في التوجيه المهني.

أسس تصنيف اختبارات الذكاء

لقد تعددت اختبارات الذكاء, وتنوَّعت من حيث الشكل والمضمون وطريقة الاستخدام, ومن حيث المستويات العمرية والوصفية التعليمية؛ مما استدعى التفكير في تبويبها وتصنيفها. ومن الأسس التي اعتمدها العلماء في تصنيف اختبارات الذكاء الأسس التالية:

1) - الاختبارات الفردية والجماعية.

2) - اختبارات الورقة والقلم؛ حيث تُقدَّم بنود الاختبار مطبوعة على ورقة, ويكتب المفحوص أجوبته على الورقة نفسها, أو على ورقة منفصلة. وهناك أشكال جديدة لتقديم بنود الاختبار كأنْ تُقدَّم على شريط مسجل, أو على شريط مصور.

3) - اختبارات الأداة: يطلب فيها من المفحوص معالجة أشياء أو مواد أو أجهزة في المقام الأول.

4) - الاختبارات اللفظية وغير اللفظية: تستخدم الاختبارات اللفظية وغير اللفظية في تلك الحالات التي يستطيع فيها المفحوص

التعامل مع اللغة بيسر وسهولة, سواء من حيث الفهم, أو من حيث التعبير. لذلك غالباً ما تستخدم مع المتعلمين.

أما الاختبارات غير اللفظية: فتستخدم بشكل خاص مع الأميين والأجانب, وغيرهم ممن تحول ظروفهم دون التعامل المناسب مع الاختبارات اللفظية.

5) - اختبارات لقياس الذكاء ترتبط بالمادة التي تتكون منها؛ كاختبارات الرقمية والصورية واللفظية والإمكانية وما شابه ذلك.

6) - اختبارات السرعة: اختبار السرعة هو الاختبار الذي تقصد فيه الفروق الفردية على سرعة الأداء, وتكون الفترة الزمنية محدّدة, لأن الإجابة عن بنود الاختبار من القصر بحيث لا يتمكن أي من المفحوصين بوجه عام أن يكمل الإجابة عن كل البنود في الاختبار.

7) - اختبار القوة: يخصص له وقت كافٍ لتناول كل البنود فيه, لكنه يحتوي على بنود يصعب على أي مفحوص حلها بحيث لا يحصل على الدرجة الكاملة.

8) - الاختبارات المتشبعة بالعامل الثقافي والمتحررة عنه نسبياً, مثل اختبارات المتاهة, وتكملة الصور ولوحات الأشكال وغيرها.

القواعد التي يجب مراعاتها عند كتابة الاختبار

هناك عدد من القواعد العامة التي تجدر مراعاتها عند كتابة بنود الاختبار, وتساعد في الوصول إلى مستوى صادق جيد, منها ما يتعلق بالشكل, ومنها ما يخص المضمون.

أولاً ــ من حيث الشكل نشير إلى القواعد التالية:

1) - يجب أن تتسم البنود بسهولة القراءة وببساطة التعبير, كما يحسن الابتعاد عن استخدام الأساليب البلاغية والفنية والاصطلاحية؛ ما أمكن ذلك.

2) - تجنب التعبيرات الخادعة والمضللة.

3) - أن يكون السؤال واضحاً ومحدداً, لا يحتمل أكثر من تفسير واحد.

ثانياً - من حيث المضمون, يتعين مراعاة ما يلي في الاختبارات:

1) - البند الواحد له إجابة واحدة.

2) - كل بند مستقل عن البند الآخر وغير متصل به.

3) - أن يتضمن البند جانباً هاماً من السلوك من الناحية الجوهرية, وليس من الناحية الظاهرية. وبالإضافة إلى القواعد المتصلة بالمضمون هناك قواعد عامة يجب الأخذ بها كأن تتدرج البنود

من السهل إلى الصعب, وأن تتضمن الاختبارات بنـوداً تؤلـف عيِّنـة ممثلـة للسلوك الذي تقيسه.

الحقائق التي يجب مراعاتها عند تطبيق الاختبار

هناك حقيقتان ينبغـي مراعـاتهما عنـد تطبيـق اختبـارات الـذكاء في المدارس وغيرها هما:

1) - إن نسبة ذكاء الفرد ليست ثابتة ثبوتـاً تامـاً مـن سـنة لأخـرى, لذلك يكون من المتعذر اختبار الفـرد مـرة واحـدة لتحديـد ذكائـه تحديـداً نهائياً طيلة حياته, أي ينبغي علينا أن نقوم باختبارات الذكاء أكثر من مـرة, ومن فترة لأخرى.

2) - الذكاء لا يـدخل بدرجـة واحـدة في مختلـف أنـواع النشـاطات والمهن, وهذه حقيقةٌ. إن القدرات التي لا تقيسها اختبـارات الـذكاء قياسـاً تاماً تلعب دوراً هاماً في حياة الفرد والمجتمع.

أهمية المهارة في قياس الذكاء

إن المهـارة في اسـتخدام اختبـارات الـذكاء تتطلـب مرونـة واسـعة, كـما تتطلـب تـدريباً طـويلاً عـلى اسـتخدام الاختبـارات, وتقـويم شـتى

مظاهر الشخصية والسلوك, وخبرة عملية شاملة في اختبار الأطفال وملاحظتهم, ولباقة في التعامل معهم, ومثل هذه الصفات تمكِّن الخبير من الكشف عن كثير من العوامل التي تؤثِّر في نتيجة الاختبار للفرد, ومراعاتها في التقدير النهائي لقدراته العقلية.

والخبير الحق هو الذي ينظر إلى فترة اختبار الذكاء الفردي كما ينظر الطبيب إلى فترة التشخيص؛ فيبحث عن العوامل المختلفة, ويراعي تاريخ حياة الفرد, ويُعنَى بملاحظة ظروفه الحاضرة ومظاهر نشاطه, ولا يصل إلى التقدير النهائي للذكاء فحسب, بل ولسائر مظاهر الشخصية أيضاً.



ميادين استعمال اختبارات الذكاء

أشهر اختبارات الذكاء
حساب العمر العقلي
حساب نسبة الذكاء
اختبار «وكسلر» لقياس الذكاء
اختبار «جيتس» للتعلم
تفسير اختبارات ونسب الذكاء
محاذير استعمالات اختبار الذكاء
قدرات التفكير والذكاء

ميادين استعمال اختبارات الذكاء

تستعمل اختبارات الذكاء لتحقيق أهداف كثيرة, ولها وظائف متنوعة في ميادين الحياة. ويمكن الإشارة هنا لأهم استعمالاتها:

1 - توفر الاختبارات أدوات جديدة وموثوق بها للتشخيص والعلاج.

2 - تمهِّد السبيل للتنبؤ والتخطيط, ووضع خطط وبرامج لاستثمار الثروة العقلية؛ على نطاق فردي وجماعي ووطني.

3 - تكشف عن الفروق الفردية في الذكاء, مما يسمح بتصنيف الأفراد في فئات ذكائية, وتوجيههم للأعمال المناسبة لقدراتهم؛ والتي تؤدي لنجاح مهني, وتكشف عن المتخلِّفين عقلياً, وعن المتفوقين.

4 - تساعد في الكشف عن سوء التوافق وعدم التكيف, وبالتالي وضع برنامج علاجي توافقي ناجح ومثمر.

5 - تستخدم اختبارات الذكاء في التشخيص التربوي.

6 - تستخدم اختبارات الذكاء في الإرشاد التربوي للطلاب ولتحقيق طموحاتهم.

7 - تستخدم اختبارات الذكاء في التوجيه المهني, ومزاولة الأعمال بمهارة ذكية؛ بحيث تحقق لأصحابها إتقان الأعمال في وقت وجهد أقل, وتكيف أنجح.

8 - تستخدم لأغراض البحث العلمي, وفي انتقاء الموظفين وتوزيعهم في الإدارات بما يتناسب مع مستوى ذكائهم.

أشهر اختبارات الذكاء

اختبار «ألفرد بينيه» يعد من أشهر اختبارات الذكاء منذ أن وضع في صيغته الأولى وحتى آخر تعديل له في عام 1960م. وتتألف الأدوات اللازمة لتطبيق الاختبار علبة ألعاب معيارية لاستخدامها مع الأطفال الصغار, ومجموعة من البطاقات المطبوعة, ودفتر لتسجيل المفحوصين, ودليل للاختبار. ويمكن القول: إن كل اختبار تقريباً يشتمل على الفقرات التالية:

1 - المفردات: أسئلة تتطلب الإجابة عنها؛ وهي تقديم مفردات مرادفة, أو مضافة, أو شرح, أو تفسير مفردات معينة وغير ذلك.

2 - اختبارات الذاكرة: كلمات تتطلب من المفحوص تذكرها, أو تذكر أجزاء منها.

3 - اختبار الصور الناقصة: تحديد مكان النقص في الصورة, ومعرفة الجزء الناقص

4 - اختبار المعالجة اليدوية لأشياء: كأن يُطلَبُ من المفحوص وضع قطع خشبية في صنع شيء أكثر فائدة ونفع, أو صنع بيت بواسطة مكعبات.

5 - اختبار التعامل مع الأعداد: وترمي إلى الكشف عن قدرة المفحوص على التعامل مع الأعداد والأرقام.

6 - اختبارات التشابه والاختلاف: وتنص على اكتشاف أوجه التشابه بين مجموعة من الأشياء, أو الوقوف على أوجه الاختلاف والتعارض بينها.

7- اختبارات المحاكمة: إصدار حكم على تصرف أو سلوك معين بعد شرحه. ويعد من أكثر المَهَمَّات دلالة على الذكاء.

هذا وقد كان قام «بينيه وصديقه سيمون» في بداية القرن العشرين بوضع قياس للذكاء العام, وكان الأول من نوعه في علم النفس, وكان يقصد من وراء ذلك معرفة الأطفال الضعفاء, وإنشاء صفوف خاصة بهم في المدارس الابتدائية, وبيان سبب تأخرهم في دروسهم, والكشف: هل يعود إلى قلة انتباههم أو كسلهم, أو أم إنه ناشئ عن نقص في التعليم وطريقة المناهج المدرسية.

وكان قد تجنب «بينيه» الأسئلة المدرسية في اختباراته؛ وذلك لأنه كان يريد الوصول إلى الذكاء الفطري المعرّى عن المعارف والمعلومات المدرسية, فوضع الأسئلة بصورة طبيعية, وقام بترتيبها تبعاً لصعوبتها, بحيث وضع لكل سن أسئلة خاصة يستطيع الإجابة عنها كثير من أطفال هذا السن.

ويجب إجراء الاختبار على فئة متجانسة من الناحية الاجتماعية.

وبالرغم من ذلك يثار ضد اختبارات الذكاء, في الوقت الراهن, اتهامات بالتحيز والطبقية, إلا أن «بينيه» وضع مقياسه بدوافع حرية التعبير ولهدف إنساني, وبدعوة من وزارة التعليم الفرنسي لدراسة مشكلة التخلف الدراسي, ولوضع طريقة موضوعية لتشخيص الأطفال المتخلفين؛ لوضعهم في مدارس خاصة تقدَّم فيها تدريبات أعمق على التفكير والتعلم؛ وذلك منعاً لهم من الإحباط والقلق الذي يصيبهم من جراء وجودهم في فصول عادية.

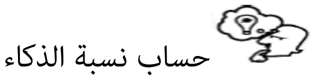
وقد تميز مقياس «بينيه», في صورته الأولى, من مجموعة من الأسئلة تعكس الإجابة عنها مهارات تتجاوز المهارات القائمة على مجرد التذكر والاستيعاب, وتتضمن أشياء مثل القدرة على الحكم والاستدلال والتجريد.

وعلى هذا تكوّن مقاييس «بينيه» من أجزاء متنوعة بعضها, كما لاحظنا, لفظي كالأسئلة التي تدور حول المعلومات العامة والفهم العام, وبعضها حسابية وأرقام يطلب إعادتها من الذاكرة, وبعضها تضمّن مشكلات عملية ولعباً مقننة لتقدير المهارة على الحل والتركيب والتفكير المجرد.

حساب العمر العقلي

لحساب العمر العقلي للطفل وضع «بينيه» مجموعة من الاختبارات مخصصة في فئات عمرية, وإذا نجح الطفل في إحداها ــ أي إنه بلغة الوظائف التي يقيسها الاختبار ــ يصبح قادراً على حل المشكلات العقلية بنفس كفاءة الأطفال في نفس السن.

ويمكن القول بأن العمر العقلي للطفل صحيح مثال لحساب العمر العقلي للطفل, تلقى عليه الأسئلة التي خصصت لتتناسب مع عمره الزمني, «ليكن عمر الطفل الحقيقي الزمني ست سنوات, فإذا أجاب على جميع الاختبارات لهذا السن يكون عمره العقلي ست سنوات, وهو مساوٍ تماماً لعمره الزمني الحقيقي ست سنوات. وفي هذه الحالة نرفع مستوى الأسئلة إلى سن أعلى حتى يتوقف عن الإجابة؛ وبذلك نقدِّر عمره العقلي الجديد الذي يفوق هنا عمره الزمني, وإذا لم يجب على الأسئلة المساوية لعمره الزمني, فإننا نخفض مستوى الأسئلة, إلى أن نحصل على العمر العقلي المنخفض هنا عن عمره الزمني.



حساب نسبة الذكاء

تقدير نسبة الذكاء يمكن تحديدها عن طريق قسمة العمـر العقـلي على العمر الزمني مضروباً بمائة.

$$\text{الناتج} = \frac{\text{العمر العقلي} \times 100}{\text{العمر الزمني}}$$

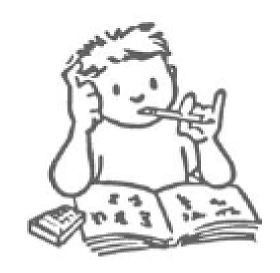
مثال: طفل عمره العقلي عشر سنوات وعمره الزمني ثمان سنوات

$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي} \times 100}{\text{العمر الزمني}} = 125 \text{ درجة}$$

إذاً هذا الطفل متفوق لأن عمره العقـلي يزيـد عـلى عمـره الزمنـي, وهكذا يمكن حسـاب نسـب الـذكاء صـعوداً أو هبوطـاً, زيـادة أو نقصـان, المتفوقين أو المتخلفين.

والحقيقة لم تتوقف اختبـارات الـذكاء عنـد الأطفـال والمـدارس, بـل ازدادت الحاجة إلى مقاييس الذكاء خلال الحـرب العالميـة للمسـاعدة عـلى اختيار الجنود وتوزيعهم على مختلف الوحدات العسكرية والتخصصات.

وقـد أدى ذلـك إلى تطـور هائـل في حركـة القيـاس الـنفسي للـذكاء فتضاعفت مقاييس الذكاء, وازداد تنوعها, وأصبحت مقاييس الـذكاء تطبـق على جماعات بدلاً من التطبيقات الفردية, ونشأت المقـاييس الأداتيـة التـي أمكـن اسـتخدامها مـع المقـاييس اللفظيـة. وتحتـاج المقـاييس الأداتيـة إلى معالجة للأشكال والحل والتركيب. وأصبحت هذه الاختبـارات تسـاعد عـلى توجيه الأفراد إلى الأعمال والمهن والحرف التي يتوفقون بها, والتعـرف عـلى الحالات السوية والشاذة وما يوافقها في الذكاء.



نوع الذكاء	المعدل التقليدي بمعادلة الذكاء	مدة الإدراك – الاستجابة المقترحة (سرعة الإدراك الاستجابة) /ثانية/
عبقري	+ 140	5 - 0
متفوق جداً	139 - 130	15 - 6
متفوق	129 - 120	25 - 16
فوق المعدل	119 - 110	35 - 26
عادي (في المعدل)	109 - 90	50 - 36
تحت المعدل	89 - 80	70 - 51
بليد	79 - 70	100 - 71
مغفل		
معتوه	- 49	+ 101
أحمق		

التوزيع الاعتدالي للذكاء

نسبة الذكاء: 70 أو أقل - 80 - 90 - 100 - 110 - 120 - 130

%2.2 - %6.7 - %16.1 - %50 - %16.1 - %6.7 - %2.2

منخفضون في الذكاء عن المتوسط

مرتفعون في الذكاء عن المتوسط

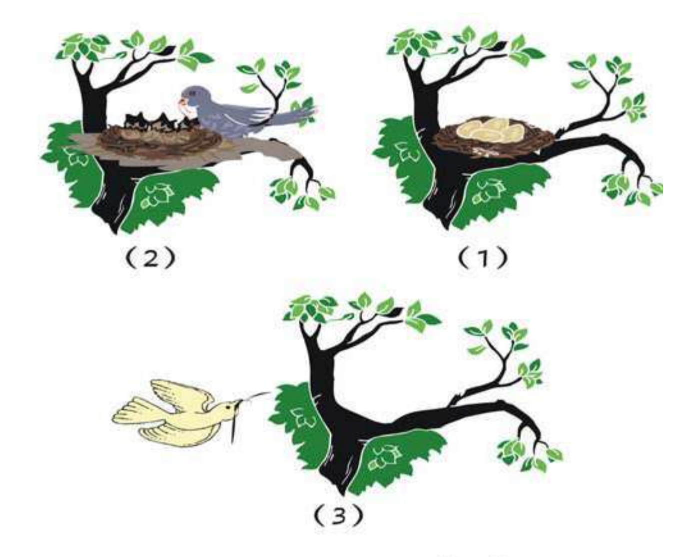


اختبار «وكسلر» لقياس الذكاء

لقد ابتكر «وكسلر» اختباراً آخر لقياس ذكاء الأطفال صمم على نفس الأساس الذي صمم عليه اختباره لقياس الكبار, وقد استمر في مراجعة وتعديل اختبار الكبار, واختبار الكبار يقيس الأفراد من سن السادسة عشرة فما فوق, واختبار الأطفال يقيس ذكاء الأفراد من سن الخامسة عشرة وما دون. ويتكون الاختبار من جزئين: جزء لفظي, وجزء عملي أو (أدائي), ويتكون كل جزء منهما من مقاييس فرعية.

فالجزء اللفظي يتكون من مقاييس للمعلومات العامة والفهم العام, ومعرفة مفردات لغوية, واكتشاف أوجه تشابه بين أشياء معينة, كذلك يتضمن مسائل حسابية لقياس القدرة على معالجة الأرقام, وإعادة أرقام الذاكرة بعد قراءتها للشخص.

أما الجزء الأدائي «العملي»فيتكون بدوره من مقاييس فرعية, تتطلب ترتيب مكعّبات ملونة لكي تتماثل مع أشكال مرسومة على بعض البطاقات المستقلة, ومعرفة بعض الأجزاء الناقصة في صور أعدت بشكل خاص, وطلب ترتيب صور مرسومة على بطاقات مستقلة, بحيث تعطي معنى أو قصة, وتجميع أجزاء خشبية منفصلة بحيث تكون شكلاً له معنى.



نموذج أدائي لأحد اختبارات وكسلر وفيه يطلب من الشخص
أن يعيد ترتيب الصور بحيث تكون قصة لها معنى

وهكذا فإن المقياس اللفظي يتألف من ستة اختبارات, بينما المقياس غير اللفظي يتألف من خمسة:

أولاً - يضم المقياس اللفظي الاختبارات التالية:

1- اختبار المعلومات العامة: وتتألف من ثلاثون سؤال, تبدأ من المعلومات التي تقيس الخبرات التعليمية التي اكتسبها الفرد في إطار تفاعله مع البيئة, على أساس الاعتقاد بأن معلومات الفرد التي كونها واكتسبها تقدم دليلاً على استثماره, أو نمائه لقدراته من خلال حياته.

2- اختبار الفهم العام: ويتألف من أربعة عشر موقفاً من المواقف المنتزعة من مواقف الحياة اليومية, والهدف من هذه الاختبارات قياس قدرة الفرد العقلية على مواجهة المشكلات الحياتية التي يمر بها, وتؤلف مشكلة من نوع غير متخصص ــ أي مشكلات عامة.

3- اختبار الحساب: ويتألف هذا الاختبار من ست عشرة مسألة حسابية تقدم للمفحوصين, وعليهم حلها ذهنياً أو شفهياً, من دون استخدام الورقة والقلم, وفي فترة زمنية محددة. والهدف من هذا الاختبار قياس القدرة على التجريد والربط والتعامل مع الأرقام والعمليات الحسابية.

4- اختبار المتشابهات: ويتألف من ست عشرة مجموعة من أزواج الكلمات, يطلب من المفحوص بيان التوافق وأوجه التشابه بينها. والهدف من هذا الاختبار قياس القدرة على التميز والمحاكمة والتصنيف.

ويعد هذا الاختبار من أكثر الاختبارات دلالة على العامل العام, أو ما تشيع تسميته بالذكاء العام.

5- اختبار المفردات: ويتألف من أربعين كلمة مختارة من الكلمات الشائعة في بيئة الفرد, ومتدرجة من حيث صعوبتها ويطلب إلى المفحوص أن يذكر معنى كل واحدة منها.

والهدف من هذا الاختبار هو قياس عمق التفكير, ومدى

التحليل, وفهم المعاني, وغرابة التعريفات, والأرضية الثقافية للمفحوص.

6- اختبار استيعاب الأرقام: ويتألف من سلاسل من الأرقام, وقد ترتب عشوائياً, يطلب فيها من المفحوص أن يعيدها بعد أن يسمعها لمرة واحدة من قبل الفاحص.

والهدف من هذا الاختبار قياس سعة الذاكرة في تمكنها من الاستدعاء المباشر, أي قدرة الفرد على إعادة مواد ذكرت أمامه لمرة واحدة, ومدى استيعابه لها. ويعتبر هذا الاختبار مكملاً للاختبارات السابقة.

ثانياً- الاختبارات غير اللفظية في مقياس الذكاء:

1- اختبار إكمال الصور: يوجد في هذا الاختبار عشرون بطاقة تعرض كل منها صورة وقد نقص منها جزء هام من أجزاءها والمطلوب إكمال النقص في الصور. والهدف من ذلك قياس قدرة الفرد على الإدراك وعلى تكوين المفاهيم, وتمييز التفاصيل الأساسية من التفاصيل غير الأساسية.

2- اختبار ترتيب الصور: ويوجد فيه اثني عشرة سلسلة من الصور التي تعرض فيها كل صورة بترتيب غير صحيح, ويُطلَب من المفحوص إعادة ترتيبها بالشكل الصحيح. والغرض الأساسي من هذا الاختبار قياس القدرة على فهم المواقف الكلية أو الوضعية الكلية.

3- اختبـارات رسـوم المكعبـات: ويسـتخدم هـذا الاختبـار تسـعة مكعبـات ملونـة بـألوان مختلفـة, متطابقـة في الحجـم واللـون, ويسـتعمل بعضها أو كلها في وضع عشرة رسوم تعرض أمام المفحوص. والهدف هنا هو قياس القدرة على التحليل والتركيب.

4- اختبار تجميع الأشياء: ويشمل عـلى أربعـة لوحـات مقطعـة, إذا جمعت بعضها إلى بعض كَوَّنت شـيئاً, وهـي مصـنوعة مـن الـورق المقـوى لأشـياء مألوفـة في بيئـة المفحـوص, ويطلـب مـن المفحـوص إعـادة بنائهـا. والهدف من هذا الاختبار قياس القدرة على حل المشكلات.

5- اختبار الربط والاقتران: ويتألف مـن جـزء خـاص بالأطفـال ممـن هم دون سن الثامنة, وآخـر لمـن هـم فـوق هـذه السـن, ويتضـمن الجـزء الخاص بأطفال مـا دون الثامنـة عـلى أشـكال هندسـية «دائـرة - مثلـث - مستطيل - مربع». وقد وضع في كل شكل من هذه الأشـكال إشـارة داخـل الشكل استناداً إلى تعليمات الاختبارات.

ويتضمن الجـزء الثـاني مجموعـة مـن المسـتطيلات في داخلهـا أرقـام معينة, بحيث يقسم كل مستطيل إلى نصفين, النصف العلوي ويوجـد فيـه الرقم, والنصف السفلي يترك فارغاً, ويتطلب إلى المفحـوص تعبئتـه اسـتناداً إلى التعليمات الواردة في دليل الاختبار.

والأسـاس في هـذا الاختبـار هـو القـدرة عـلى تعلـم الـربط

والاقتران على ورقة, ضمن فترة معينة من الزمن, تعتبر مؤشراً من مـؤشرات الذكاء.

6- اختبار المتاهات: ويتضمن هذا الاختبـار ثمـاني متاهـات متدرجـة التعقيد, ويطلب إلى المفحوص وضمن الوقت المسموح به إنجاز كل متاهـة على انفراد. ويقصد بالمتاهة مشكلة تتطلـب مـن أجـل حلهـا اختبـار أقصر طريق نحو تحقيق الهدف؛ وذلك برسم الطريق الذي سيسلكه للخروج من المتاهة من خلال تمرير القلم بين خطوط المتاهة.

والهدف مـن هـذا الاختبـار قيـاس قـدرة المفحـوص عـلى التخطـيط والإدراك والانتباه, والحركة والسرعة فيها, والدقة في العمل, والتأزر البصري. ويعد اختبار وكسلر للراشدين من أكثر الاختبارات المستخدمة في العيـادات النفسية في الولايات المتحدة.

اختبار «جيتس» للتعلم

الهدف من الاختبار استعداد الطفل لتعلم إحدى المواد بنجـاح مثـل القراءة والحساب وغيرها من المواد, وقياس هذا الاستعداد بحيـث يكشـف عن قوة التلميذ أو ضعفه, وحتى يسـتطيع المعلـم مراعـاة ذلـك والتعامـل معه. ويتكون الاختبار من العناصر الآتية:

1) - اختبار تعليمات الصور: ويشمل هـذا الاختبـار إعطـاء التلميـذ

طائفة من التعليمات الشفهية لتنفيذها بوضع علامات أمام أشياء معينة في صورة, وهو يقيس القدرة على تفسير الصور والانتباه للتعليمات وتنفيـذها, والتعرف في الصور على أشياء مألوفة للأطفال.

2) - اختبار اختيار الكلمات المناسبة:

يقيس هذا الاختبار درجة اعتياد التلميذ صور الكلمات المطبوعـة في مستوى بسيط.

3) - اختبار إدراك لوحات الكلـمات: ويقـيس هـذا الاختبـار القـدرة على التعرف على كلمات مطبوعة بحروف صـغيرة, في صـفحة بعـد عرضـها على الطفل لمدة خمس ثـوانٍ عـلى لوحـة كتبـت عليهـا الكلـمات بحـروف كبيرة.

4) - اختبار التنغيم: يقيس قدرة الطفـل عـلى تمييـز الأصـوات التـي تتكون منها الكلمات, وتدخل هذه القدرة في تعلم مخارج الألفاظ.

5) - اختبـار قـراءة الحـروف والأرقـام: يقـيس القـدرة عـلى قـراءة الحروف الهجائية والأعداد.

تسجل درجة التلميذ في كل اختبار على حدة, ثـم يسـتخرج المجموع الكلي لدرجاته, كما أن هذا الاختبار له فائـدة كبـيرة؛ لأن عناصره المختلفة تكشـف للمـدرس عـن القـدرات اللازمـة للـتعلم والنواحي التي يكون فيها التلميـذ متفوقـاً أو متوسـطاً أو ضـعيفاً,

وبهذه الطريقة يمكن معالجة نواحي الضعف عند التلميذ بدرجة تكفي لنجاحه.

 تفسير اختبارات ونسب الذكاء

يدل العمر العقلي على المستوى العقلي الذي يستطيع التلميذ عنده أن يفهم عمله, ويتقن تعلمه بوجه عام. ولكن قد يتساوى في العمر العقلي تلاميذ مختلفون في العمر الزمني؛ فقد يصل إلى العمر العقلي البالغ اثني عشرة عاماً طفل عمره الزمني عشرة سنوات, أو طفل عمره أربع عشرة سنة فتكون نسبة ذكاء الأول مرتفعة؛ لأن عمره العقلي يفوق عمره الزمني, بينما نجد الثاني نسبة ذكائه منخفضة عن عمره الزمني, وقد نجد أطفال عمرهم الزمني مساوٍ لعمرهم العقلي تماماً فإذا تمكن المعلم من معرفة ذلك, يتبين له مدى القدرة التي ينبغي عليه مراعاتها في عمله.

وكذلك عند الكبار: فعندما يحصل شخص ما على نسبة ذكاء معينة لها تفسيرها. وقد أوضحت التجارب أن تطبيق مقاييس الذكاء على عينات كبيرة من المجتمع يؤدي إلى فرق في نسبة الذكاء؛ فالأغلبية تحصل على نسبة مئة درجة أي أن غالبية أفراد المجتمع متوسطون أو عاديون, بينما تتوزع البقية الباقية من المجتمع إما على هذه النسبة أو أقل بنسب ثابتة.

محاذير استعمالات اختبار الذكاء

إن استخدام اختبارات الذكاء قدم فوائد كثيرة في مجالات عديدة, إضافة إلى أن أعطى لعلم النفس وقعاً قوياً مما أتاح إمكانية دراسة أعقد الظواهر النفسية, ومكّن بالتالي من دراسة أكثر عناصر الشخصية تأثيراً والوقوف على الدور الذي يلعبه الذكاء في شتى أوجه النشاط في مختلف مراحل النمو ومختلف المواقف المشكلة.

وأهم من كل شيء وفرت الاختبارات أدوات جديدة وموثوق بها للتشخيص والعلاج, ومهدت السبيل للتنبؤ والتخطيط, ووضع خطط وبرامج لاستثمار الثروة العقلية على نطاق فردي وجماعي.

ومع هذا فإن الاختبارات, على الرغم من أهميتها, لا يمكن أن تكون كافية؛ ولاسيما أنها لم تصل بعد إلى درجة عالية من الدقة؛ فهي ليست مقاييس بالمعنى الدقيق للكلمة, وإنما تقدم لنا مؤشرات تسمح بتقديرات وتخمينات, ومن الخطأ الاكتفاء بها, واتخاذ قرارٍ بناءً على ما تبرزه فقط, خاصة وأن الذكاء مهما بلغت أهميته في بناء الشخصية فإنها ليست عنصراً معزولاً؛ وإنما هو عنصر منظومة يؤثر ويتأثر بعناصرها الأخرى.

ومن هنا تبدو الحاجة ملحة إلى اختبارات تقيس عناصر الشخصية مفرقة ومجمعة, للتتكامل هذه الاختبارات كلها مع

اختبارات الذكاء؛ لتوفر أساساً سليماً لاتخاذ القـرارات الهامـة بشـأن الأفـراد والجماعات.

ولا بد من التأكيد على أن اختبارات الـذكاء كشـفت عـن المتفـوقين, والتوصل إلى عدد أوسع من الطاقات البشرية.

 قدرات التفكير والذكاء

1) - القدرة عـلى التعبـير اللغـوي: وهــي القـدرة عـلى التعبـير عـلى الأفكـار والمعـاني وفهمهـا, وتتمثـل في فهـم دلالات الكلـمات والمتشـابهات والأضاد اللفظية.

2) - القدرة العددية: وتبدو هذه القدرة في كل نشاط عقلي معـرفي, يتميز بسهولة وسرعة ودقة إجراء العمليات العددية الرئيسية التي تتخلص في الجمع والطرح والضرب والقسمة, وهي قدرة مركبـة تتكـون مـن ثـلاث قدرات:

أ) - القدرة على الإدراك العلاقات العددية.

ب) - القدرة على الإدراك المتعلقات العددية.

ج) - القدرة على إجراء عمليات الجمع.

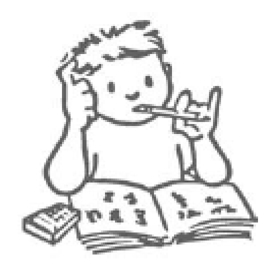
3) - القــدرة الاســتدلالية: وتــتلخص هــذه القــدرة في اســتخلاص علاقة معينة بين أمـرين أو أكـثر, وتظهـر في النشـاط العقـلي. والقـدرة

الاستدلالية قدرة مركبة تتكوّن من القدرتين «الاستقرائية والاستنباطية».

أ) - القـدرة الاسـتقرائية: وتتمثـل في الأداء العقـلي الـذي يتميـز باكتشـاف القاعـدة العامـة, أو المبـدأ العـام, أو مـن الجزئيـات والحـالات الفردية. وتقاس هذه القدرة بتحديد مستويات الأفراد في الأداء الذي يقـدم على تكملة سلاسل الأعداد وتصنيفها.

ب) - القـدرة الاسـتنباطية: ظهـر هـذه القـدرة في الـذي يتميـز باستخلاص الأجزاء, أو التوصل إلى الحـالات الخاصـة انطلاقـاً مـن القاعـدة العامة.

4) - القدرة التذكرية: وتتجلى هذه القـدرة في التـذكر المبـاشر وغـير المباشر للأشكال والألفاظ والمواقف, وهـي قـدرة مركبـة تنـتظم إلى قـدرات بسيطة, والقدرات على التذكر المباشر هي قدرة قصيرة الأمد, وكذلك القدرة على التذكر المؤجل بعيدة الأمد.

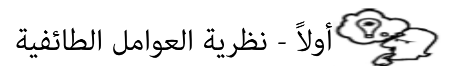


نظريات الذكاء

أولاً - نظرية العوامل الطائفية

ثانياً - نظرية «سيبر مان»

نظريات الذكاء



أولاً - نظرية العوامل الطائفية

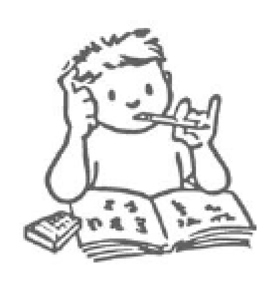
ترجع إلى بحوث ودراسات كل مـن «ثورنـدايك وثرسـتون» وغـيرهم وتعتبر القدرة الطائفية هـي نـوع مـن التكوينـات الفرديـة نسـتنتجها مـن أساليب النشاط العقلي القابلة للقياس.

ويمكن تعريفها بأنهـا مجموعـة مـن أسـاليب النشـاط العقـلي التـي ترتبط فيما بينها ارتباطاً قوياً, وترتبط بغيرها ارتباطاً ضعيفاً.

ويعتقد المنادون بنظرية العوامل الطائفيـة المتعـددة أنـه يمكـن رد النواحي المختلفة في النشاط العقلي إلى عـدد قليـل مـن العوامـل الطائفيـة التي تدخل في الكثير من مظاهر السلوك الإنساني, وأن فحص الـذكاء جيـداً يجب أن يشتمل على عينات هذه العمليات التي تكون مع بعضها بعضاً ما يسمى بالذكاء.

ثانياً - نظرية «سيبر مان»

سيبر مان أول عالم نفس وضع نظرية خاصة بطبيعة الذكاء, قائمة على البحث التجريبي, ومعتمدة على طريقة التحليل العاملي؛ حيث يبدأ التحليل العاملي للذكاء النسبي لمعاملات الارتباط, وينتهي بالكشف عن قدراته ووصفها وتصنيفها وتفسيرها. وبموجب هذه النظرية إن الاختبارات العقلية مهما اختلفت في محتواها فإنها ترتبط فيما بينها ارتباطاً موجباً, بالرغم من أن الترابطات بين الاختبارات المختلفة من حالة لأخرى موجودة.



تنمية مهارات الذكاء

الأنشطة المساعدة لتكوين مهارة الذكاء

رياضة الجسم ورياضة العقل

أثر المهارات النفسية في الذكاء

تنمية مهارات الذكاء

الذكاء يؤثر في النشاط الذهني العام حيث قدرته على الحكم الصحيح والفهم والنقد والتوجه, ومن حيث قدرته الإدراكية والمعرفية.

وعند العرب وصف الذكاء بالفطنة والتوقد, ويقال عن الشخص شعلة من الذكاء؛ للدلالة على النشاط الذهني المباشر لتفسير خصائص الأشياء. ويتصف الذكي بالابتكار والتجريد, والاعتماد على النفس, والمغامرة, والاهتمامات المتنوعة.

أما بالنسبة لتنمية مهارات الذكاء فقد بينت الدراسات والتجارب والخبرات على أهمية فترة الرضاعة في بلورة ذهن الطفل. وبينت دور المناعة من الأم لطفلها, وابتساماتها في وجهه, ومشاركته الحب, على النضوج السوي للحالة الذهنية عند الطفل, وتدريجياً نجد ضرورة عدم الاستعجال في تعليم الطفل الجلوس أو الوقوف والمشي قبل النضج الكافي, بل على العكس إن الطفل يحاط بالتشجيع, ومشاعر العطف, وبالجو النفسي الإيجابي الملائم لتنشيط الجهاز العصبي الذي يشرف على النشاط البدني والحركي.

وفي مرحلة الذكاء قبل الكلام عند الطفل ينمو عن طريق التصورات الأساسية الخاصة بالشيء, والمكان, وهي ترتبط بفكرة الزمان والسببية ومن الضروري الاهتمام بتنشيط حركة اليدين في مرحلة اكتساب المعرفية الحسية المبكرة؛ عن طريق الاحتكاك المباشر بالأشياء المادية, ومحاولة تغيير علاقاتها بعضها ببعض, مما يؤدي إلى تطور الإدراك الحسي البصري السمعي اللمسي, ويجعل الطفل عنصراً نشيطاً في عملية التفاعل مع البيئة وهذا ما يعرف بالذكاء العملي. وغايته إدراك الطفل للأشياء التي في محيطه بما يحقق التوافق والتكيف مع البيئة بأبعادها الزمانية والمكانية, ثم ينمو ويتكون الذكاء الحدسي على المشاعر والحالات الذهنية الشخصية بعفوية, وبعدها تتكون اللغة وتنمو الوظيفة الدلالية. وفي الطفولة الوسطى بداية المنطق والمشاعر الأخلاقية والاجتماعية والتعاونَ تتميز بإمكانية إدراك فكرة بقاء المادة, كما تتميز بإمكانية إدراك وتجميع عدة أفكار في وقت واحد, مثل: «الطول - الاتساع - الحجم».

ويصل الطفل بعدها إلى المرحلة التجريدية التصويرية؛ حيث يتجه ذكاء الطفل إلى صورة الإنجاز شبه الكامل.

وفي مرحلة المراهقة تصل الطاقات الذهنية إلى أقصاها, غير أنها يمكن أن تستمر في النمو خلال المرحلة اللاحقة.

 الأنشطة المساعدة لتكوين مهارة الذكاء

الذكاء جزء هام من التنشئة الكاملة للطفل, وإن التغذية الفكرية حتى تكتمل تحتاج لمرونة ذهنية تجعل التفكير أكثر استثارة ونشاط ليصبح الفرد قادراً على الإبداع, وحل المشكلات المعقدة بسهولة ويسر, وبسرعة أكبر مما يكون. وهذا يمهد لمهارة التفكير الإبتكاري ليتحقق ذلك بتنمية الرياضة الذهنية, والتجريد العقلي.

ويعتبر التجريد الرياضي مقياس لنضج وقدرة واستقلال الذكاء الإنساني, وإن التفكير الرياضي يقوم على الاتساق مع قواعد المنطق.

ومن المناشط المساعدة للطفل في تكوين مهارة الذكاء اللعب الحر والتقني والرسم والزخرفة والقصص الخيالية والعلمية والتاريخية, وللحوافز أيضاً أهمية في تنمية الذكاء عند الطفل لأنها توجه الرغبة, وتثير الحماسة في النشاط الذهني.

رياضة الجسم ورياضة العقل

عندما نوفر الفرص المتكررة لعقولنا للتدرب على الأنشط العقلية المختلفة التي تثير حالة من التحدي والاستثارة الذهنية بفضل

تنمية القـدرات العقليـة, مثـل التـدرب عـلى التصـور, ووضـع الافتراضـات, والقيام بالعمليات الحسابية, وحث القدرة على التذكر, وما إلى ذلـك. فكـما تحتاج العضـلات إلى الرياضـة لتقـوى وتنشـط, فـإن المـخ كـذلك في حاجـة للترويض.

وإذا كانت رياضة العضلات تكون بممارسة الأنشطة, مثـل: السـباحة ولعب الكرات, وما إلى ذلـك مـن الأنشـطة التـي تجعـل العضـلات تنقـبض وتنبسط بانتظام فإن رياضة العقل تكون بالحث عـلى التفكـير, كنـوع مـن الرحلة الداخلية من الافتراض إلى الاعتقاد أو مـن التسـاؤل إلى الوضـوح, أو من السؤال إلى الإجابـة, أو مـن حالـة عقليـة إلى حالـة أخـرى أكـثر نشـاطاً واستجابة.

إن كلمة تمرين تعني بوجه عام الأداء الفعال بغـرض زيـادة المهـارة, ويمكن اعتبار أي مهمة تطلب وجود انتباه نشط مثل تصور لغـز ومحاولـة حله, أو بحث مشكلة ما بمجال العمل, أو مجـرد تجميـع الأفكـار في وضـع استرخاء نوعاً من التمرين العقلي.

ولا شك أن الأهم ممارسة حل المشكلات, فكلما أعددنا العقـل عـلى مهمة لبحثها زادت قدرته على أن يعمل, وبالتالي تحويل الطاقة العقلية إلى أفكار بنّاءة تعطينا الإحساس بالقدرة عـلى التفكـير الصـائب, والوصـول إلى النتائج الجديدة.

ولا بــد مــن مشــاركة الأحاســيس في التخيــل, وقــد أثبتــت الدراسات أن أقوى أنواع التخيـل أو رسـم الصـور الذهنيـة المتجـه

للمستقبل؛ يتعمق بدرجة مشاركة الأحاسيس بدرجة فعالة قوية, كما أن القدرة على استخدام الحواس يرتبط بما يمارسه الفرد.

وليس هناك ما هو أهم من القدرة على التركيز والانتباه للتمتع باللياقة الذهنية والعقلية, وعلى الفرد أن يوجه تفكيره لأهمية التذكر حتى يستطيع أن يتذكر.

ومن خصائص التذكر عند الإنسان أنه يكون قوياً متى كانت المعلومات المعروضة علينا توافق اهتماماتنا, بينما يكون ضعيفاً محدوداً عندما تخلو المعلومات من أهمية, أو استمتاع يحقق لنا؛ فالناس تميل دائماً لتذكر ومعالجة ما يهمها ويستهويها.

ويجب ألا ننسى أن العمليات العقلية المعرفية والذهنية تحتاج للراحة حتى تعود لنشاطها وقوتها؛ فلا بد من حالة الاسترخاء, وهذه الحالة تجعل الحواس أكثر قوة وحدة, والأفكار أكثر هدوء, والعقل أكثر انتعاشاً ويقظة, وذلك بالتوقف عن التفكير وترك القضية الذهنية لعمل اللا شعور لمعالجتها.

ويجب أن نؤكد على دور التغذية المتوازنة لصحة الجسم؛ لأن سلامة العقل في سلامة الجسم, والتخلص من الإكثار من المنبهات وجميع العوائق التي تحدث اضطراب في النشاط الذهني والتفكير.



أثر المهارات النفسية في الذكاء

في البداية لا بد من التمييز بين نوعين من المهارة وهما:

أ) - المهارة النفسية, وهي قدرات لمواجهة الضغوط النفسية القـدرة على التركيز من أجل وضع أهداف محددة.

ب) - المهارات الحسية الحركيـة, وهـي نشـاطات تسـتلزم اسـتخدام العضلات الكبيرة أو الصغيرة, بنوع من التآزر يؤدي إلى الكفاية والجـودة في الأداء.

إن أهم العوامل في المهارة النفسية والحسية الحركية هو الإحسـاس, وتلعـب الحـواس دورهـا في نقـل الإحساسـات, حيـث يـتم التنسـيق بـين العضلات, عن طريق الحواس, في المهارات الحسـية الحركيـة أمـا في المهـارة النفسية فإن الإحساس يلعـب دوراً كبـيراً؛ حيـث يـوفر المكونـات الأساسـية لوضع مخطط تنفيذ المهـارة الحسـية الحركيـة, التـي تـنعكس عـلى المهـارة النفسية, حيث يساهم في جعلها أكثر تنظيماً.

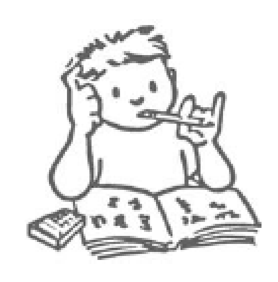
وإن تدريب المهارة النفسـية ليسـت بالوضـع السـهل, بـل يـتم عـن طريق محدد لنصل إلى الأهداف الابتكارية أو الإبداعية التي تنم عـن ذكـاء واضح في اكتشاف الجديد والحل الصحيح. وهذا يستدعي:

1) - مهارات التصور العقلي.

2) - مهارات تنظيم الطاقة النفسية.

3) - مهارات الانتباه والتركيز والتذكر, والعمليات المعرفية الأخرى.

4) - مهارات الثقة بالنفس وبناء الأهداف.



التطور العقلي المعرفي

المرحلة الأولى: الذكاء الحسي الحركي

المرحلة الثانية: مرحلة التصور

المرحلة الثالثة: مرحلة التفكير الإجرائي المادي

المرحلة الرابعة: مرحلة التفكير الشكلي الافتراضي

التطور العقلي المعرفي

اعتمد «بياجيه» في دراسة النمو المعرفي على التطور العقلي, وأسسه العضوية الحيوية. ويعتقد بأن الذكاء جانب من جوانب تكيف الفرد مع بيئته, والتكيف هو الجهد العقلي الذي يقوم به الفرد لإيجاد حالة من التوازن بينه وبين المحيط.

ويعرِّف بياجيه الذكاء بطريقة محدودة؛ إذ يشير الذكاء إلى تناسق الاجراءات في حين تشير الإجراءات إلى الجهد العقلي الذي يقوم به الفرد في عملية التكيف مع بيئته, ويسيطر على كافة هذه الإجراءات أو العمليات مبدأ التوازن الذي يقوم بإيجاد علاقات منسقة أو غير متناقضة بين الأشياء.

وينطوي التكيف على التفاعل بين عمليتين عقليتين هما: «الاستيعاب والتواؤم», وتشير عمليات الاستيعاب إلى الطريقة التي يعيد فيها الطفل تشكيل خبراته لتتناسب مع المستوى الوظيفي لبنيته العقلية؛ لهذا يقوم الطفل أثناء عملية الاستيعاب بتكييف البيئة مع ذاته بحيث تمثل هذه العملية استخدام الطفل للبيئة بطريقة يستطيع من خلالها إدراك هذه البيئة, وكلما كان الطفل

أكثر قدرة على الاستيعاب كان أكثر تمثلاً وفهماً للخبرات التي يواجهها.

فإذا أمسك الطفل بعصاه فسيستوعبها من خلال عملية القبض, وسيحيلها إلى شيء يمسك. أما عملية التواؤم فيشير إلى الطريقة التي يعيد فيها الطفل تشكيل أسلوبه السلوكي فهي عملية عكس الاستيعاب وتتضمن تأثير البيئة ذاتها على الطفل.

إن عملية إدراك ودمج الخبرات البيئية كما هي في ذاتها, ففي حين يستوعب الطفل العصا يقوم أيضاً وفي الوقت ذاته بالتواؤم معها, أي إن خطة المسك يجب أن تتكيف مع وزن وحجم وطول ومادة هذه العصا.

ينعكس النمو العقلي للطفل من خلال تعقيد بنيته التخطيطية, أي القدرة على إيجاد العلاقات المتّسقة بين الأشياء, وتتأثر هذه البيئة بتنوع الموضوعات المتوافرة له للقيام باستيعابها, والتي تنتج تلقائياً عملية التواؤم, فإذا لاحظنا الطفل وهو يلعب بالمعجون أو المكعبات الخشبية فسنجد أن عملية التواؤم مع طبيعة هذه المواد في حدودها الدنيا, بينما نجد عملية الاستيعاب في حدودها القصوى؛ لأنه يستطيع تشكيل هذه المواد بالطريقة التي يريد.

أما إذا لاحظنا الطفل وهو يستخدم مضرب الكرة فسنجد أنه يقوم بتوازن مختلف, بناءً على تقليد الراشدين, ويكون التواؤم وهو ما يقوله أو يفعله الراشدون في حده الأقصى, بينما يكون الاستيعاب في حده الأدنى.

يقسم بياجيه النمو العقلي إلى أربعة مراحل, بيد أن هذا التقسيم عشوائي, لأن النمو عملية متصلة ومستمرة, ومع ذلك يمدنا هذا التقسيم بطريقة مناسبة للوقوف على تغيّرات الذكاء والتفكير أثناء النمو.

ويقاس نمو التفكير بالاستخدام المتزايد لعملية التواؤم, أي بالقدرة على تغيير الاستراتيجيات القديمة, أو إيجاد استراتيجيات جديدة لحل أو معالجة المشكلات غير المألوفة, وإن مرونة التفكير هي مفتاح هذا المفهوم (الذكاء).

* يمر النمو العقلي للطفل منذ ولادته وحتى نضجه بأربع مراحل رئيسية متمايزة, وبالرغم من ارتباط هذه المراحل بمدى عمري تقريبي إلا أنها تحدث بطريقة ثانية, وتظهر عند الطفل عاجلاً أم آجلاً, بحيث تعتمد في ذلك على فردية الطفل.

ومن المستحسن أن نفكر في هذه المراحل من حيث العمر العقلي للطفل وبغض النظر عن عمره الزمني الحقيقي؛ لأن بعض الأطفال دون الأسوياء لا يصلون مطلقاً إلى مستويات النمو العقلي العليا.

المرحلة الأولى: الذكاء الحسي الحركي

تستمر منذ الولادة وحتى نهاية السنة الثانية تقريباً, وهي المرحلة التي يتأسس فيها التفكير حيث يتعرّف الطفل أثناءها على الظواهر الأساسية للعالم المحيط به.

ولا يدرك الطفل في بداية هذه المرحلة وجود عالم خارج عنه, لأنه لا يعرف إلا مشاعره الخاصة به فقط. ويدعو«بياجيه» هـذه الحالـة بـالتمركز حول الذات, ويبدو الرضيع أثناء هذه المرحلة مخدوعاً ومسروراً لتمكنه من بعض الاستجابات البسيطة؛ كالتقاط بعض الأشياء وقذفها, أو القيام بـبعض الأصوات والحركات المختلفة.

ويتبدى ذكاء الطفـل في هـذه المرحلـة مـن خـلال أعمالـه, ويتسـمّر تفكـيره عمومـاً بالحـدس والانفعـال, ويعـالج الخـبرات بطريقـة بدائيـة وانطباعية؛ حيث لا يمكن تكوين المفاهيم أو الأفكار.

ويبيّن «بياجيه» أن ابنته لم تكن قادرة قبل الشـهر الثـامن عشر مـن عمرها على الالتفاف حول المقعد لتناول الكـرة التـي تـدحرجت واسـتقرت تحته؛ لأنها قبل هذا السن لا تمتلك التنظيم الـحسي الحـركي, الـذي يجعلهـا قادرة على الإدراك بأن الممر الكائن خلف المقعد يمكن أن يؤدي إلى المكـان الكائن تحته؛ حيث كانت تعتقد قبل هذه السنة أنه لا يمكن الإيتان بالكرة إلا عبر الطريق الذي اختفت من خلاله.

ويرى«بياجيه» أن الطفل غير قادر على تكوين مفهـوم بقـاء الأشياء قبـل أن يمتلـك هـذا النـوع مـن التنظـيم الـحسي الحـركي, ويزداد اهتمام الرضيع لـدى تقدمـه في السـن بالتجـارب الفعالـة, ويحاول معرفة كافة المظاهر المختلفة للأشياء التي يعالجها نتيجـة حبه للاستطلاع والاستكشاف, ويحقـق أهدافـه باسـتخدام طريقـة

المحاولة والخطأ, ويُكوِّن في الشهر الثامن من عمره عدداً من العمليات الفكرية الأولية؛ إذ يستطيع تقليد شخص ما غير موجود, وهذا يعني ظهور الذاكرة, كما يبدي نوعاً من الذكاء الاستبصاري بحيث يلجأ مثلاً إلى استخدام العصا لتناول لعبة لا تصل إليها يده.

ويبدأ الطفل في المرحلة الحسية الحركية بتمييز بعض الجوانب المعينة من البيئة, إذ يدرك بعض الصفات الخاصة بالأشياء كالوزن والحجم واللون ... إلخ, كما يدرك ثبات هذه الصفات على الرغم من تغير درجة الإضاءة أو المكان أو المسافة, والتي تجعل الأشياء تبدو وكأنها مختلفة, لهذا يتعلم في هذه المرحلة بقاء الأشياء على الرغم من إختفاءها أو عدم رؤيتها.

فعندما يضع الوالد الكرة تحت الوسادة أو يعطيها بقبضته, فلن يعني ذلك للطفل أنها اندثرت أو فقدت ماهيتها, حيث مازالت باقية هناك.

ويتعلم أيضاً الارتباط القائم بين الرموز والأشياء, الأمر الذي يزوِّده بقدرة أولية لتمثَّل العالم داخلياً, وهو يستطيع من خلال هذه الرموز الأولية تَمَّثل الأشياء والحوادث التي لم تتحقق على المستوى الواقعي بعد؛ لأنه قادر على التفكير فيها.

ويتعلم تدريجياً أن العالم يتضمن الآخرين, وهو مختلف عنهم, وعليه أن يتكيف مع نشاطاتهم, ويُكَوِّن الطفل في سن الثانية فكرة أولية عن الزمن.

المرحلة الثانية: مرحلة التصور

وهي مرحلة التصور قبل الإجرائية, وتستمر من السنة الثانية حتى السابعة تقريباً, وتتميز هذه المرحلة بنمو الأفكار الرمزية, واللغة أي (تكوين الرموز ثم المفاهيم) ـــ التي تسيطر على حياة الطفل العقلية.

ويمكن تمييز نوعين من الكلام أو المحادثة لدى بَدْء الطفل بالنطق. فهناك اللغة المتمركزة حول الذات واللغة الاجتماعية.

ويرى «بياجه» أن الطفل لا يهتم بالمستمع أو المخاطب عندما يتحدث باللغة المتمركزة حول الذات؛ لأنه غير قادر على فهم وجهة نظر الآخر, بينما يستطيع القيام بذلك أثناء استخدامه للغة الاجتماعية.

يقسم «بياجه» المرحلة ما قبل الإجرائية إلى مرحلتين فرعيتين.

الأولى: مرحلة ما قبل المفاهيم, وتستمر حتى الرابعة, ويتعلم الطفل خلالها الاستخدام الأساسي للغة للقيام بالاتصالات البسيطة, كما يتعلم البحث المستمر لاكتشاف رموز جديدة, بيد أنه حتى الآن لا يمكن تنظيم أفكاره في قواعد أو مفاهيم, ويرتكب الطفل في هذه المرحلة عدداً من الأخطاء المنطقية؛ فهو يعتقد مثلاً أن الآخرين يرون الأشياء بالطريقة ذاتها التي يراها بها.

أما المرحلة الفرعية الثانية: فهي مرحلة التفكير الحدسي ويعالج

الطفل أثناءها المشكلات المتعلقة بتفسير البيئة ويستخدم اللغة على نحو أكثر دقة وتعقيداً بيدَ أنه يدرك العلاقات على نحو حدسي لأنه لا يستطيع إدراك الأسباب الحقيقية, ومازال حتى هذه المرحلة غير قادر على تكوين المفاهيم الحقيقية, وغير قادر على التفكير المنطقي أو استنباط العلل والبراهين المتسقة والمترابطة.

وعلى الرغم من قدرة الطفل في المرحلة ما قبل الاجرائية على تصور الحوادث, إلا أنه لا يستطيع التمييز بين العام والخاص. فإذا شاهد الطفل نسقين من الخرز يضم كل منهما أربع خرزات, وكانت المسافة بين خرزات أحد النسقين أكبر من المسافة بين خرزات النسق الآخر فسيعتقد في هذه المرحلة أن النسق ذا الخرزات المتباعد يضم عدداً أكبر من الخرز.

وإذا وضعنا في كأس طويل كمية من الماء كانت موجودة في كأس أقصر وأعرض, فسيقول بأن كمية الماء الموجودة في الكأس الطويل أكبر من الكمية التي كانت موجودة في الكأس الأقصر و الأعرض.

المرحلة الثالثة: مرحلة التفكير الإجرائي المادي

وتستمر من السابعة وحتى الحادية عشر أو الثانية عشر تقريباً. يبدأ الطفل في هذه المرحلة برؤية الأشياء من خلال منظور مختلف؛ فقد اكتسب بعض المفاهيم التي تتضمن علاقات معقدة, كما أصبح قادراً على التطور العقلي لسلسلة الأحداث.

يملك الطفل في هذه المرحلة قدرة عقلية على تنظيم الخبرة وربطها بالكل المنظم, ولكن لا يستطيع تحقيق هذه القدرة إلا من خلال الموضوعات المادية التي تشكل جزءاً مألوفاً من بيئته. فهو يعالج المعلومات بطريقة موضوعية أكثر منها ذاتية, ويقوم بعملية تحليل وتركيب المعلومات والخبرات, ويربطها بالخبرات السابقة.

ويستطيع الطفل في هذه المرحلة تخطيط الاستراتيجيات لحل المشكلات, كما يستطيع كف السلوك الذي لا يرتبط بها.

لقد أثارت هذه المرحلة اهتمام العديد من الباحثين المعاصرين؛ لأن بعض المفاهيم الأساسية كمبدأ حفظ الطاقة أو المادة تتكون في هذه المرحلة.

المرحلة الرابعة: مرحلة التفكير الشكلي الافتراضي

وتمتد من الحادية عشر أو الثانية عشرة وتستمر حتى الخامسة عشر تقريباً.

يستطيع الطفل في هذه المرحلة التعامل مع الأفكار المجردة دون اللجوء إلى الموضوعات المادية, كما هو الحال في المرحلة الثالثة.

ويبدأ بالتحرر العقلي من خبراته الخاصة, ويغدو قادراً على التفكير الافتراضي العام بحيث يضع الفروض, ويستنبط النتائج فكرياً كما تصبح لغته راسخة ومتنوعة وشاملة, ويستفيد من أفكاره الخاصة وأفكار الآخرين.

لقـد أصـبح عالمـه أكـبر وأغنـى, ويسـتطيع البحـث عـن مزيـد مـن المعلومات لأنه قادر على تركيب ودمج العديد من المعلومـات المتباينـة؛ إذ يستطيع استنتاج المعلومات المعقدة حول العالم, كما يستطيع دمج وتركيب الأفكار المجردة بالقدر ذاته الذي يستطيع فيه معالجة الخبرات الماديـة. إن هذه المرحلة مسؤولة عن التفكير المجرد المحض.

إن التعلم والتدريب ضروريان من أجل نمو التفكير المنطقـي, وهـذا التفكير ليس سمة فطرية, بل يعتمد على الإثارة البيئية المناسبة, كما يعتمد على عمليات النمو الطبيعي أو النضج.

إن التفكير المنطقي شرط أساسي هام من شروط التكيف مع الحياة, ومحك حيوي للصحة النفسية. وهناك ما يدل على أن الطفـل يحصـل عـلى أعلى درجات الذكاء وسطياً من أواخر مرحلـة الطفولـة أو بدايـة المراهقـة, وهذا يعني أن الذكاء ينمو على نحو مستمر ومتزايد خلال الطفولـة. إلا أن هذا النمو يتباطأ منذ الثالثة عشرة ويغدو ثابتاً تقريباً في حوالي العشرين.

لقد افترض علماء النفس منذ سنوات عديدة أن نسـبة الـذكاء ثابتـة خلال مراحل نمو الطفل المختلفة بيد أن بعـض الدراسـات قـد بينـت خطـأ هذا الافتراض إذ اتضح وجود بعض التغير في الذكاء أثناء النمو.

الذكاء المتعدد الجوانب

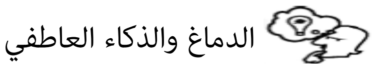
الذكاء العاطفي
الدماغ والذكاء العاطفي
الذكاء والتعلم
الذكاء والموهبة
خلاصة

الذكاء المتعدد الجوانب



الذكاء العاطفي

الذكاء العاطفي: يعني تسيير العواطـف للعمليـات الفكريـة, وذلـك بالقدرة على ربط عواطف معينة بحالات عقلية محددة؛ كالحواس, والقدرة على إدخال العواطف في العمليات الذهنية للتحليـل والفهـم, حيـث تقـوم العواطف بترتيب الأولويات الفكرية, وتوجه انتباهنا أكثر للمعلومات الأكثر أهميـة, وتسـاعد العواطـف الفعالـة والمـؤثرة في توجيـه الـذاكرة أو اتخـاذ الحكم والقرار النهائي.



الدماغ والذكاء العاطفي

للدماغ دور هام في موضوع الذكاء العـاطفي, فالإنسـان يحـتفظ بالـذكريات المشـحونة بـالعواطف والمشـاعر القويـة, وكـل المعلومـات القادمة إلى الدماغ من الحواس تكوّن لـدى صـاحبها عواطـف السـعادة

أو الفرح أو الإثارة أو الحزن؛ ويتم هـذا لـدى وصـول المعلومـات إلى قشرة الدماغ المسؤولة عادة عن تحليل المعلومات وفهمها.

ومن العلماء من يقول: إن للإنسان عقلاً واعياً, مفكراً مـدبراً, وعقـلاً شاعراً يحس بالأمور من حولنا, وإنه لا بد من أن يتمِّم الواحد منهما الآخر, وإن هناك توازن بين كل من العقل والقلب في حياة نفسية سليمة.

ويمكن قياس الذكاء العاطفي مـن خـلال العلاقـة الذاتيـة للشـخص, والعلاقة مع الآخرين, والقدرة على التكيف والتفـاؤل في تحقيـق السـعادة. ومن خلال الكفاءات العاطفية.

ومما يبرهن على وجود ذكـاء عـاطفي وتوجيهـه هـو إدراك الـذات, وعوامل القوة والضعف من خلال رؤية واقعية متفائلة, واحترام للذات من خلال الشعور بالانتماء والتميز, وهدف واضح في الحياة, وفهم ما هـو وراء المشاعر, والسيطرة على العواطف, والمثابرة والمرونة, والصـلة المناسـبة مـع الآخرين.

الذكاء والتعلم

الذكاء والتعلم مفاهيم ترتبط بالإدراك, وهو عمليـة نفسـية عضوية إذْ يعتبر الدماغ وعاءً عضوياً للمعرفـة وفي الواقـع لا يمكـن تصور تعلم بدون حاضـن مـادي هـو الـدماغ, والـتعلم يحـدث في

الدماغ عادة حسب ماهية درجة الذكاء المتوفرة للفرد, والذكاء مؤشر في الوقت نفسه لقدرة أو تفوق الدماغ.

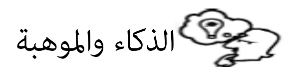
الإدراك هو الإحساس بالشيء وفهمه, ويتم الإحساس عادة بإحدى الحواس المتوفرة للإنسان. أما الفهم فيحدث بربط محتوى الإحساس أو موضوعه بما يمتلكه الفرد بدماغه من معلومات سابقة.

والذكاء هو القدرة السلوكية على التكيف, فالإدراك قاعدة أساسية مكونة لمفهوم الذكاء, أما التعلم فهو عملية نفسية عضوية يتم خلالها تطور معرفة جديدة بزيادة كمية البناء الإدراكي, وبالتالي يقوم التعلم على الإدراك والذكاء.

حسب المعادلات التالية نجد

سرعة «الإدراك + الذكاء» = التعلم

إدراك ← ذكاء ← تعلم.



الذكاء والموهبة

إن الاهتمام الحالي ينصبّ على التعرف على الأطفال الموهوبين والمتميزين, ولا تمثل النتيجة العالية في أحد اختبارات الذكاء إلا مؤشراً واحداً من بين مجموعة من المؤشرات على أن شخصاً ما يملك موهبة أو مقدرة متميزة.

تدل نتائج اختبارات الـذكاء العاليـة عـلى وجـود الموهبـة في المجـال التعليمي والفكري، لكن بالإضافة لذلك هناك نـواحي أخـرى في الحيـاة قـد تكون مسرحاً لإبداعات الأفراد وإنجازاتهم الملفتة للنظر.

وقد كانت هذه الحقيقة بالذات عامل تأثير مهم في جميع الأبحـاث والدراسات حول الإبداع، والتي بدأت في أواخر القرن العشرين.

قد يكون أحد ألأفراد موهوباً أو مبدعاً في واحد أو أكثر من المجالات الأربعة التالية.

1) - في مجـال الفكـر والعلـم، فقـد يظهـر الفـرد المبـدع في المجـال التعليمـي والفكـري إمكانيـات ملفتـة للنظـر, ويحقـق إنجـازات في تلـك النواحي التي تتطلب التمكن من التعامل مع المعادلات والرموز. هذا النوع من الإبداع ينعكس في نتائج اختبارات, الذكاء ونتائج الاختبـارات المدرسـية والتعليمية بشكل عام.

2) - في مجـال الإبـداع والإنجـاز، فقـد يظهـر الفـرد ذو الموهبـة الإبداعية إمكانيات, ويحقق إنجازات في تلك النواحي التـي تتطلـب تفكـيراً أو عملاً منتجاً منفرداً وذا أصالة وانفتاحية.

ويـتجلى الإبـداع عـبر الفنـون المرئيـة والعمليـة كالتمثيـل والرسـم والنحت, وفي المجالات العلمية, وفي مجال الأعمال أو السياسة والاجتماع.

هناك نوع من اختبارات الذكاء يمكنه تقييم الإبداع، لكن هناك حدود لما يمكن أن تقيسه هذه الاختبارات، وخاصة عند طرحها على مجموعة كبيرة من الأشخاص، لذا فإن أفضل طريقة للتعرف على الإبداع هي عن طريق مراقبة تصرفات الأفراد التي تشير إلى وجوده, وخاصة في طريقة التفكير والأداء.

3- المحركات النفسية الجسدية، فقد يظهر الأشخاص الموهوبون في المجال الجسماني إمكانيات متميزة، ويحققون إنجازات ملفتة للنظر في النواحي التي تتطلب عمل عضلات الجسم الكبيرة والصغيرة، وتتطلب تنسيقاً وتوافقاً بين العين وحركة الأيدي مثلاً، ويتضمن ذلك مجالات الرياضة والرقص والحركة والإيقاع والمهارات المطلوبة للتمكن من وسائل الفنون الدقيقة. ويمكن للمقدرات الحركية النفسية أن تقاس فقط بواسطة الملاحظة.

4- قد تظهر مواهب الفرد في ميادين الاجتماع – الشخصية – القيادة، فقد يظهر الفرد في مجال القيادة إمكانيات, وأداء متميز في المجالات الاجتماعية والمقدرات الشخصية المطلوبة لدى القياديين, لا يمكن لهذه المقدرات أن يتم قياسها إلا بواسطة الملاحظة, وتتبع السلوك الإنساني اليومي. وتتعلق موهبة القيادة كثيراً بشخصية الفرد، ومقدرته على التواصل مع الآخرين ومهاراته في قيادة الأفراد والجماعات.

ومن الملاحظ أنه لا يمكن اعتبار نتائج اختبارات الذكاء دليلاً موثوقاً على المقدرات الإبداعية أو النفسية الحركية أو على المقدرات القيادية، فكيف يمكن التعرف على الأشخاص الموهوبين في هذه المجالات منذ صغرهم؟

إن أفضل طريقة في الواقع للتعرف عليهم هي مراقبة تصرفاتهم بشكل منتظم, وتسجيل الملاحظات حول الحوادث التي يمكن أن تكون مؤشرات موثوقة حول وجود الموهبة لديهم في أحد المجالات.

يمكن تشكيل فكرة دقيقة بشكل عام حول مدى موهبة أحد الأشخاص, عن طريق مراقبة التصرف العام له بشكل منتظم, بالإضافة إلى ذلك هناك التصرفات التي يقوم بها الأطفال قبل سن المدرسة, والتي تشكل مؤشراً على وجود مستوى معيناً من الذكاء.

ويمكن التعرف بسهولة على الأطفال فائقي الذكاء بمقارنة تصرفاتهم مع تصرفات الأطفال العاديين من نفس الفئة العمرية, كأن يبدؤوا بالكلام أو المشي مبكراً، أو أن يستطيعوا حل مشكلات صعبة في سني عمرهم الأولى، أو أن يظهروا مهارات متميزة في مجالات العلوم المختلفة، أو في مجالات الفنون.

والأهم من ذلك كله هو الأهل الذين يجب عليهم أولاً ملاحظة مظاهر الذكاء على أطفالهم، ومن ثَمّ تشجيعهم على تنمية هذه المواهب بأية طريقة ممكنة, حتى ولو كان ذلك مخالفاً لبعض التقاليد المتبعة في مجتمعهم المحيط.

خلاصة

اهتم العلماء بالبحث عن جذور الذكاء في وراثة الفرد, وكذلك اهتموا بعلاقته بالمتغيرات الأخرى, كما اهتموا بتأثير البيئة في الذكاء وبمشكلة توزيعه وانتشاره بين السكان, وبمشكلة تأثيره على سلوك الفرد.

كما اهتموا بمعرفة التغيرات التي تطرأ عليه مع تقدم الفرد في العمر أي معرفة معدلات النمو في مراحل العمر المختلفة.

وقد عُرِّف الذكاء تعريفات كثيرة, أهمها أنه قدرة على مواجهة المواقف الجديدة, والتكيف مع البيئة؛ وذلك باتباع استجابات جديدة ملائمة.

وعُرف الذكاء بأنه قدرة على التجريد, وإدراك العلاقات بين الأشياء.

وكان اختبار الذكاء عبارة عن موقف يواجه فيه الفرد بسلسلة من الأعمال التي عليه أن يؤديها, ومن أمثلة هذه الأعمال: حل المشكلات, وإدراك العلاقات, واستخدام الرموز, وفهم المادة المقدمة, والفرد يستجيب لهذه السلسلة المقننة من المشكلات, ثم يقيم أو يقدر سلوكه تقديراً كمياً, وذلك بالمقارنة بدرجات مجموعة معروفة من الناس الذين أدوا نفس هذه الأعمال, أي قاموا بحل نفس المشكلات, وعلى ذلك فإننا على أساس من المقارنة

والملاحظة نعطي الفرد درجة معينة هي التي نعتبرها دالة على ذكائه الذي يميز سلوكه بصفة دائمة, ويظهر لنا من خلال هذا التعريف أهمية صفة الديمومة في ذكاء الفرد, وبالتالي ما من شيء يعكس قدرة الإنسان على الاستفادة من الخبرة والتعلم والسيطرة على مشكلات البيئة مثلما يعكسها ذلك المفهوم الذي نطلق عليه الذكاء بكل ما يتضمنه من قدرات على التجريد وتكوين المفاهيم, سواء على المستوى الشكلي والنظري.

ويمكن اليوم قياس الذكاء, والتأكد من الفروق الفردية بين الناس بدرجة مرتفعة.

وهنا طالب العلماء بتوسيع مفهوم الذكاء بحيث لا يقتصر على القدرات المرتبطة بالنجاح الأكاديمي كالتجريد وتكوين المفاهيم, وجاءت الرغبة في توسيع مفهوم الذكاء مصاحبة أيضاً للنمو في دراسة وظائف المخ, التي بيَّنت أن المخ ينقسم إلى نصفين: أحدهما مسؤول على القدرات التجريدية وهي التي تقتصر عليها المفاهيم المعاصرة للذكاء, والآخر مسؤول عن الوظائف مثل الحدس والنشاط التخيلي.

أضف لهذا أن التحيز في اختبارات الذكاء من الظواهر التي يلاحظها العلماء في البنود المكونة للمقياس؛ فاختبارات الذكاء ما هي إلا بنود وأسئلة عن معلومات أو مهارات في أداء أشياء موجودة في بيئة الشخص, وبهذا فهي تأخذ موقفاً متميزاً منذ البداية نحو

الأطفال الذين ينشئون في بيئات مختلفة, تختلف عن البيئات التي وضعت فيها مقاييس الذكاء. ولا بد من الاعتراف بأن تدريب التفكير وإثـراء البيئـة وتنشيط العقل تزيد الذكاء.

المصادر والمراجع

1- الدماغ والإدراك الإنساني، د. محمد زياد حمدان.

2- الدماغ والإدراك والذكاء والتعلم، د. محمد زياد حمدان.

3- علم النفس العام (القوى النفسية المعرفية والقوى النفسية المحركة للسلوك)، أنس شكشك.

4- كيف تنمي ذكائك؟، عبد الجبار أحمد عبد الجبار.

5- الذكاء العاطفي، د. مأمون مبيض.

6- الذكاء من منظور جديد، محمد عبد الرحيم عدس.

7- الذكاء، د. فؤاد البهي السيد.

8- علم النفس التربوي، إسماعيل الملحم.

9- الفروق الفردية، د. مالك مخول، د. عادل أحمد.

10- علم النفس التربوي، د. أحمد زكي صالح.

11- علم النفس التربوي، عبد المجيد نشواتي.

12- علم النفس التربوي، د. فاخر عاقل.

13- علم النفس العام، د. أنطوان حمص.
14- علم النفس التربوي، د. علي منصور.
15- الإنسان وعلم النفس، د. عبد الستار إبراهيم.
16- رائز وكسلر للذكاء، د. مروان عبد الحليم.
17- اختبارات الذكاء والقدرات العقلية، محمود ياسين عطوا.
18- رائز وكسلر لذكاء الأطفال، أحمد عنبر.
19- التربية وصناعة الإنسان، أنس شكشك.
20- مشكلات الطفولة، مارتين هربرت، ترجمة د. عبد المجيد نشواتي.
21- تدريب المهارات النفسية، د. أسامة كامل راتب.

المحتوى

«الذكاء» قوة النفس العارفة

أنواع الذكاء

العوامل المؤثرة في الذكاء

الذكاء والجنس

قياس الذكاء

ميادين استعمال اختبارات الذكاء

نظريات الذكاء

تنمية مهارات الذكاء

التطور العقلي المعرفي

الذكاء المتعدد الجوانب



الذكاء هو القوة الإدراكية التي يتمتع بها الإنسان، فطرةً وإكتساباً، والتي تساعده على التمييز والاختيار الصحيحين الخاليين من الشوائب المؤدية إلى الفشل.

وهذا الكتاب هو حصيلة ما يزيد على عشرين كتاباً في هذا الموضوع تتضمن نتائج اختبارات ودراسات المختصين والمربين في هذا المجال. ولعله، في هذه المحصلة التي انتهى إليها، هو الأول من نوعه في كونه دليلاً عملياً لكل مُرَبٍّ يساعده على اختيار الكيفية التي يتعامل بها الإنسان في مختلف مراحل عمره. لأنه عندما ندرك مستويات الذكاء لدى من نتعامل معهم نستطيع أن نصل معهم إلى الهدف المنشود إذا أحسنا إعطاء كل مستوى ما يناسبه.

